PFLANZENSCHUTZ

Mitteilungen der Bayerischen Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, München

Schriftleitung: Prof. Dr. Karl Böning, München

Bayerischer Landwirtschafts-Verlag GmbH., München 3, Marsstraße 38 – Fernruf 558671

– B 5593 E –

12. Jahrgang | München, Januar 1960 | Nummer 1

Die Futterrübe als Ansteckungsquelle für das Auftreten der Blattfleckenkrankheit *(Cercospora beticola)* an Zuckerrüben und die Beseitigung der Gefahr durch Maßnahmen zur Verhütung und Ausschaltung der Zuckerrübeninfektion

Von Emil Schürnbrand
Südzucker Regensburg

Schon früher wurde erkannt, daß die Blattfleckenkrankheit der Rüben (*Cercospora beticola*) die Samenknäuel infizieren kann, wodurch die Krankheit durch den Samen übertragen wird (siehe diesbezügl. Veröffentlichung in der Zeitschrift „Zucker" 5. Jahrgang, Nr. 13 vom 1. Juli 1952).

Versuche zur Bekämpfung der Blattfleckenkrankheit durch Beizung des Saatgutes verliefen positiv. Bei Zuckerrübensamen konnte daher durch allgemein angewandte Beizung mit wirksamen Mitteln die Sameninfektion als Infektionsquelle für die Ansteckung der Rübenpflanzen ausgeschaltet werden.

In den Jahren vor allgemeiner Anwendung der Beizung begann der Befall in den südbayerischen Zuckerrüben-Anbaugebieten meist schon Ende Juni—Anfang Juli. Ende Juli und allgemein bis Mitte August zeigten die nicht gespritzten Schläge eine völlige Zerstörung der äußeren Blattkrone durch die Krankheit.

Seit Anwendung der Samenbeizung mit wirksamen Beizmitteln beginnt der Befall kaum vor Ende Juli. Hohe Befallsgrade bei ungespritzten Zuckerrübenschlägen sind vor Ende August kaum zu beobachten. Der Frühbefall wird weitgehend durch die Ausschaltung der Sameninfektion verhindert.

Das bedeutet

a) eine zeitliche Hinausschiebung der Ansteckungsgefahr gesunder Betabestände um 2—3 Wochen und die dadurch bedingte erhebliche Verminderung der Krankheitsschäden auch bei nicht gespritzten Schlägen;
b) die Einsparung einer frühen Spritzung, die ohne Saatgutbeizung vorher notwendig war, d. h. also, während vor Anwendung der Samenbeizung die erste Spritzung Ende Juni—Anfang Juli durchgeführt werden mußte, kann jetzt die erste Spritzung bis Ende Juli hinausgeschoben werden.

Die große Sorge des Zuckerrübenbaues in den südbayerischen Befallsgebieten sind seitdem die Futterrübenschläge. Während einzelne Futterrübenschläge der gleichen Sorte bis Ende August fast ohne Befall bleiben, zeigt die überwiegende Zahl der Schläge dieser Sorten schon Ende Juli mittleren bis starken Befall. Solche Schläge bilden für Kilometer im Umkreis Verseuchungsquellen für gesunde Rübenbestände. Erklärbar sind dieser Frühbefall und die Ausnahmen davon nur durch unterschiedliche Sameninfektion, deren allgemeine Beseitigung durch Beizung des Samens bei der Futterrübe auf große Schwierigkeiten stößt.

Während der Zuckerrübensamen ohne weitere Zwischenverteiler vom Züchter über die Zuckerfabriken unmittelbar zum Anbauer geht, gelangt der Futterrübensamen erst über Groß- und Kleinhändler zum Anbauer. Eine allgemeine Beizung schon beim Züchter, wie bei der Zuckerrübe, ist nicht möglich, weil dadurch solche Händler, die außerdem mit Lebensmitteln handeln, vom Vertrieb ausgeschlossen wären, da mit quecksilberhaltigen Mitteln gebeizter Samen nach dem Lebensmittel-Gesetz nicht neben anderen Waren, die der menschlichen Ernährung dienen, gelagert und verteilt werden darf.

Bliebe also nur die Vornahme der Beizung unter entsprechenden Schutz- und Vorsichtsmaßnahmen bei größeren Samenhandlungen und Lagerhäusern oder beim Bauern selbst. Beides gibt jedoch keine Sicherheit, daß nur gebeizter Samen zur Aussaat gelangt, da ja daneben noch ungebeizter Same im Handel ist und der einzelne Bauer nicht zur Beizung seines Futterrübensaatgutes gezwungen werden kann. Es müssen daher bei Futterrübensamenbau noch andere Wege gegangen werden, um eine Sameninfektion zu verhindern, bevor der Samen an die Zwischenverteiler gelangt. Das heißt: Schon vom Züchter an bis zum Handel ist darauf hinzuwirken, daß jede Stufe der Vermehrung, also Elite, Steckling und Samenrübe, durch wirksame Beizung aller Samenstufen und mehrmalige Spritzung aller Samenträgerstufen von jeder Infektion bzw. jedem Befall freigehalten wird.

Hiezu Einzelheiten:

1. Keine Elitenaufzucht in Befallsgebieten.
2. Elitesaatgut an Stecklingsvermehrer nur nach Beizung mit wirksamen Mitteln ausgeben.
3. Jede Bodeninfektion des Saatbeetes durch Ausschaltung cercosporaverseuchten Mistes oder Kompostes vermeiden. Bei Verfütterung cercosporabefallenen Blattes können Sporen und Dauermycel in den Mist gelangen und mit diesem in den Boden gebracht werden.
4. In den seit 1954 durchgeführten Beizversuchen der Arbeitsgemeinschaft zur Bekämpfung der Zuckerrüben-Krankheiten (Verband Bayer. Zuckerrübenanbauer und Südzucker Werk Zf. Regensburg) haben sich die Mittel Albertan der Firma Albert und Fusariol Universaltrockenbeize 5631 der Firma Chem. Werke Marktredwitz bewährt.
5. Als Spritzmittel ist neben den bekannten hochprozentigen Kupfermitteln das besonders nachhaltig wirkende Zinnpräparat Brestan der Farbwerke Höchst zu erwähnen. Bei diesem Mittel ist bei Verwendung als Grünblatt zu Futterzwecken eine sechswöchige

Wartezeit einzuhalten. Da Samenträgerstroh nicht verfüttert wird, entfällt diese Einschränkung bei Samenträgerspritzungen.

6. Der dichte Stand der Pflanzen bei Stecklingsaufwuchs schafft ein für Cercospora-Entwicklung besonders günstiges Kleinklima in den Beständen. Hier liegt demnach eine besonders große Gefahrenquelle. Stecklingsaufwuchs muß daher durch intensive Spritzung — Juni beginnend, mindestens alle drei Wochen spritzen — von Befall freigehalten werden. So gepflegte Stecklinge geben die Gewähr, daß nicht schon der Steckling infiziert ist, wenn er im Frühjahr gesetzt wird.

   Die aufwachsenden Samenträger müssen ebenfalls von Cercospora freigehalten werden. Dies ist im frühen Stadium durch Motorspritzen möglich. Später kann nur das sehr arbeitsaufwendige Verfahren mit Rückenspritzen angewandt werden, wenn nicht Flugzeugspritzungen möglich sind.

7. Eine weitere Infektionsquelle sind die Dresch- und Reinigungsmaschinen. Alle vorher gemachten Bemühungen wären vergeblich, wenn vor dem Drusch und der Reinigung so gepflegten Saatgutes cercosporabefallenes Saatgut über die Maschinen gelaufen wäre. Denn die maschinelle Aufbereitung des Saatgutes ergibt vollkommene Einstäubung des folgenden Saatgutes mit den staubförmigen Abfällen der vorher behandelten Saatgutpartien.

8. Für die Züchter ist es wichtig zu wissen, daß der Ruf der starken Anfälligkeit ihrer Sorten häufig davon herrührt, daß der Beseitigung der Sameninfektion bisher nur wenig Beachtung geschenkt wurde.

   Für die Saatenanerkennungs-Institutionen ist es wichtig, dafür zu sorgen, daß durch entsprechende Vermerke in den Attesten die Züchter auf eine vorliegende Infektion ihres Saatgutes aufmerksam gemacht werden.

9. Bei vorliegender Infektion von Stecklingen wäre deren Ausschaltung aus der weiteren Vermehrung zu fordern. Ein Befall in Samenträgerbeständen muß in den Feldbesichtigungsbefunden deutlich vermerkt sein.

   Der Züchter kann und muß dann in eigenstem Interesse dafür sorgen, daß
   1. befallenes Saatgut nicht über Dresch- und Reinigungsmaschinen anschließend durchlaufendes gesundes Saatgut infiziert und
   2. solcher Samen keinesfalls ungebeizt in den Handel gegeben werden darf.

10. Alle diese Maßnahmen schränken die Infektionsgefahr für den Futterrübenaufwuchs weitgehend ein und kommen gleichzeitig durch Verminderung der Infektionsquelle dem gesunden Rübenbau zugute. Die letzte Sicherheit allerdings gibt nur eine wirksame Beizung des Futterrübensamens vor der Aussaat. Handel und Bauern müssen daher laufend auf die Notwendigkeit dieser Maßnahme hingewiesen werden.

Zusammenfassung:

Zur Verhinderung der Sameninfektion durch *Cercospora beticola* bei Betasamenbau sind folgende Maßnahmen unabdingbar:

1. Keine Elitenaufzucht in Befallsgebieten.
2. Elitesaatgut an Stecklingsvermehrer nur mit wirksamen Mitteln gebeizt ausgeben.
3. Bodeninfektion durch zu dichte Betasaatfolge und Anwendung verseuchten Mistes vermeiden.
4. a) Stecklingsaufwuchs durch frühbeginnende (Juni), mindestens alle drei Wochen zu wiederholende Spritzungen vom Cercosporabefall freihalten.
   b) Etwa doch befallene Stecklinge von der Vermehrung ausschalten.
5. a) Samenträgerbestände durch Spritzung von Befall freihalten.
   b) Saatgut von etwa doch befallenen Samenträgerbeständen nur gebeizt abgeben. Auch schwächster Befall — Befallsgrad 1 — ist schon gefährlich.
6. Unbedingt vermeiden, daß Saatgut nach infiziertem Material über Dresch- und Reinigungsmaschinen läuft.

Über die Ankörung von Mutterobstbäumen in Bayern

Von Norbert Mallach, Bayerische Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, München

Bis heute gibt es noch kein in der Praxis anwendbares Verfahren zur unmittelbaren Bekämpfung der Viruskrankheiten an Obstbäumen. Der Obstbau ist daher gezwungen, geeignete pflanzenhygienische Maßnahmen durchzuführen, um einen weiteren Umsichgreifen der Viruskrankheiten Einhalt zu gebieten. Es werden im Obstbau heute zwei verschiedene Wege beschritten: die Ausmerzung kranken Pflanzgutes in den Baumschulen aus den verkaufsfähigen Baumbeständen und die Bereitstellung virusfreien Vermehrungsmaterials. Zeitlich gesehen, müßte die zweite Maßnahme der erstgenannten vorhergehen. Wir stehen aber noch im Anfangsstadium der Gegenmaßnahmen, und so laufen beide Verfahren zunächst noch gleichzeitig solange nebeneinander, bis genügend Vermehrungsmaterial von anerkannt gesunden Mutterbäumen zur Verfügung steht. Diesem Zweck dient die Ankörung von Mutterbäumen.

Die Ankörung soll auch eine Gewähr für die Verwendung von sortenreinem, sortenechtem und sortentypischem sowie züchterisch hochwertigem Vermehrungsmaterial bei Anzucht von Obstpflanzen bieten. Bei der Ankörung sind also die Belange des Pflanzenschutzes und des Obstbaues zu berücksichtigen. Die Durchführung gehört daher nach den bundeseinheitlichen Richtlinien in den Zuständigkeitsbereich der obersten Landesbehörden für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.

Zur Durchführung der Ankörung wurde ein Landesausschuß gebildet. Den Vorsitz führt der Referent für Obst- und Gartenbau im Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Dem Landesausschuß gehören ferner an je ein sachverständiger Vertreter der Bayerischen Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, des Bayerischen Landesverbandes für Obst- und Gartenbau (Landesarbeitskreis Erwerbsobstbau), der Bayerischen Arbeitsgemeinschaft Obstbau, des Bundes deutscher Baumschulen (B.d.B.) Landesgruppe Bayern sowie der Direktor des Instituts für Obstbau der landwirtschaftlichen Fakultät der Technischen Hochschule München in Weihenstephan-Freising. Der Vorsitzende kann ferner nicht stimmberechtigte einzelne Sachverständige aus den Reihen der örtlichen Körausschüsse zu den Beratungen nach Bedarf beiziehen.

Bei der Ankörung wird zwischen folgenden Mutterpflanzen unterschieden:

1. Saatgutspenderbäume für die Gewinnung von Obstsaatgut,
2. Mutterbäume oder Mutterquartiere zur Gewinnung von Edelreisern,
3. Mutterpflanzen oder Mutterquartiere zur Gewinnung von Obstunterlagen (Abrissen, Ablegern, Ausläuferpflanzen, Stecklingen u.a.).

Aus technischen Gründen wurde zunächst mit der Ankörung von Mutterbäumen für die Edelreisergewinnung begonnen, wobei die Arbeiten auf nachfolgend genannte Kern- und Steinobst-Sorten beschränkt wurden.

PFLANZENSCHUTZ

EINE MONATSSCHRIFT FÜR DIE PRAXIS

Herausgegeben von der Bayerischen Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, München

Schriftleitung: Dr. Karl Böning, München

Bayerischer Landwirtschafts-Verlag GmbH., München 3, Marsstraße 38 - Fernruf 550241

Inhaltsverzeichnis der Zeitschrift „Pflanzenschutz" für den 11. Jahrgang 1959

Aufsätze

Bachthaler, G.:	Großtechnische Bekämpfungsmaßnahmen und Pflanzenschutzberatung in Bayern 1948—1958	14
„ „	Aufbau und Probleme der spanischen Pflanzenschutzorganisation	57
„ „	Europäische Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Unkrautbekämpfung	87
Bachthaler, G. u. Dahte, A.:	Ergebnis eines Mittelprüfversuches zur Bekämpfung von Dothichiza populea, dem Erreger des Pappelrindentodes	135
Benner, J.:	Erfahrungen und Erkenntnisse über die Wirkungsweise von Simazin im Maisbau	42
Bollow, H.:	Das Auftreten des Schattenwicklers (Cnephasia wahlbomiana L.) im Jahre 1959 in Bayern	86
„ „	Die Grasmilbe (Bryobia haustor HARD) auch als Hauslästling in Bayern	117
„ „	Der Apfelwickler (Carpocapsa pomonella L.) und seine Bekämpfung im Rahmen des Prognose- und Warndienstes	167
Böning, K. u. Bollow, H.:	Massenauftreten des Ampferblattkäfers (Gastroidea viridula DEG.) und andere Schadenserreger an großblättrigen Ampferarten, zugleich ein Beitrag zur biologischen Unkrautbekämpfung	109
Brandt, H.:	Die staatliche Vogelschutzwarte in Garmisch-Partenkirchen, ihre Aufgaben und Ziele	67
„ „	Eine Dasselfliege als Parasit der Bisamratte	140
Bruns, H.:	Erfolgreiche Starenabwehr mittels Leuchtkugeln, Raketen und Tonband	79
Diercks, R.:	Pflanzenschutzliche Versuchs- und Forschungstätigkeit der Bayer. Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz 1948—1958	2
„ „	Zur chemischen Bekämpfung der Korbweiden-Parasiten Fusicladium saliciperdum (ALL. et TUB.) LIND. und Glomerella miyabeana (FUK.) v. ARX.	125
„ „	Pflanzenschäden durch Rauchabgänge unter besonderer Berücksichtigung einiger Schadensfälle in Oberbayern	151
Ferber, H. u. Itzerott, H.:	Netzschwefelzusatz verbessert Dithane-Wirkung gegen Apfelschorf (Blattschorf)	55
Görnandt, H.:	Ernährungsbiologische Untersuchungen an Nestlingen von Kohlmeise und Star	69
Hanf, E.:	Auftreten der Wurmfäule an Rüben durch Ditylenchus dipsaci in Süddeutschland im Jahre 1958	104
Hiebel, K.:	Erfahrungen mit der praktischen Auswertung der Phytophthora Testparzellen im Landkreis Bad Kissingen von 1955—1958	119
Hoyos, Graf F.:	Beobachtungen über das Auftreten von Älchen an Erdbeerkulturen im Keilberger Erdbeeranbaugebiet	85
Koch, F.:	Die Versuchsergebnisse der Arbeitsgemeinschaft zur Bekämpfung der Zuckerrübenkrankheiten Regensburg im Jahre 1958	95
Krexner, R.:	Unerwünschte Nebenwirkungen organischer Saatgutbeizmittel	100
Mallach, N.:	Viruskrankheiten in Baumschulen. Ergebnisse der 1959 in Bayern durchgeführten Baumschulkontrollen	174
Mallach, N. u. Bihlmeyer, K.:	Tätigkeit der Amtlichen Pflanzenbeschau in Bayern nach dem Kriege	22
Malmus, N.:	Unkrautbekämpfungsversuche mit Herbiziden im bayerischen Zuckerrübenbau	43
„ „	Dritte Deutsche Arbeitsbesprechung über Fragen der Unkrautbiologie und -bekämpfung in Hohenheim am 5. März 1959	90
„ „	Krautfäule-Spritzung richtig zielen!	97
„ „	Wurzelbrandkrankheiten im bayerischen Rübenbau im Jahre 1958	101
„ „	Herbizide Wuchsstoffe und Schäden am Rübenkörper	103
„ „	Zur Züchtung mosaikresistenter Zuckerrüben	106
„ „	Erst die letzte Cercospora-Spritzung sichert den Erfolg!	111
„ „	Zur Kleekrebsbekämpfung	127
Mayer, H. R.:	Großräumige Pflanzenschutzmaßnahmen im Jahre 1959	157
Mehl, S.:	Der Fang des Maulwurfs mit der Wolfschen Scherenfalle in der kalten Jahreszeit unter besonderer Berücksichtigung des Fanges auf Moorwiesen	32
„ „	Die Bekämpfung des Maulwurfs in der warmen Jahreszeit mit Fallen mit besonderer Berücksichtigung gemeindeweisen Vorgehens	62
„ „	Die Bekämpfung des Maulwurfs mit Abgasen von Benzinmotoren	83
„ „	Feldmäuse müssen schon beim ersten Beginn stärkerer Vermehrung vorbeugend bekämpft werden	137
„ „	Die Bekämpfung des Maulwurfs	153
„ „	Wie bekämpft man Ratten?	169
Minckwitz, A. v.:	Was ist bei der chemischen Unkrautbekämpfung im Gemüsebau zu beachten?	39
Richter, B.:	Zur Bekämpfung des Schattenwicklers (Cnephasia wahlbomiana L.) an Erdbeeren	48
Schaeffler, H. u. Schmid, G.:	Die Beizung von Maissaatgut, eine wichtige wirtschaftliche Maßnahme	59

Schlösser, L.: Doppel-Resistenz von Zuchtstämmen gegen viröse Gelbsucht und Cercospora 105
Scholz, S.: Ist der Weiße Germer erfolgreich bekämpfbar? 139
Sprau, F.: Bemerkenswerte Schäden von verschiedenen Pflanzenarten, wahrscheinlich verursacht durch den freilebenden Nematoden Longidorus maximus (BÜTSCHL. 1874) THORNE und SWANGER 1936 27
Stettmeier, W.: Ursachen und Symptome nichtparasitärer Krankheiten im Gartenbau 114
„ „ Chemische Unkrautbekämpfung in Pfefferminze-Kulturen 164
Steudel, W.: Aktuelle Fragen der Saatgutbehandlung mit innertherapeutischen Präparaten 98
Wagner, F.: Über Versuche zur Nematodenbekämpfung in Forstbaumschulen 31
Winner, Chr.: Möglichkeiten und Ziele der Unkrautbekämpfung im Zuckerrübenbau 99
Wittstadt, H.: Die Wanderungen des Kohlweißlings (Pieris brassicae L.) in Mitteleuropa 142
Schriftleitung: Bericht über die Frühjahrstagung der Arbeitsgemeinschaft zur Bekämpfung der Zuckerrübenkrankheiten in Regensburg am 10. III. 1959 95
„ Zehn Jahre Zeitschrift „Pflanzenschutz“ 1

Kleine Mitteilungen

Bachthaler: Der Doldentraubige Milchstern (Ornithogalum umbellatum L.) ein selteneres Ackerunkraut 121
Bollow: Stärkeres Auftreten des „Kleinen Frostspanners“ 144
Diercks: Stellungnahme des Bezirkssachbearbeiters für Oberbayern 143
Hälterlein: Gemeindeweise Feldmausbekämpfung mit Giftgetreide 64
König: Starenvertreibung am Lindleinsee bei Rothenburg o. d. T. 144
Kretschmar: Spritzwarte-Tagung unter dem Motto „Ampferbekämpfung“ 121
Laubmann: Kornmotte in getrockneten Pilzen . . . 51
Mehl: Besondere Erfahrungen bei der Verwendung der „Bayerischen Drahtfalle“ . . 107
Ring: Fortschritte in der Ampferbekämpfung auf Wiesen und Weiden 143
Weigand: „Endothal“ im Luzernebau 107
Zimmermann: Gemeindeweise Rattenbekämpfung in 19 Gemeinden des Landkreises Ochsenfurt/Unterfranken 50

Sonstiges

Ehrung verdienter Pflanzenschutzwarte 35
Abwasserbiologischer Einführungskurs 36
Deutsche Entomologische Gesellschaft Berlin-Dahlem verlieh die Fabricius-Medaille 36
Pflanzenschutz- und Spritzwarte-Schulung 65
Ehrung verdienter Pflanzenschutzwarte 65
Abwasserbiologischer Herbst-Kursus 1959 81
Dr.-Fritz-Merck-Preis 81
Zweiter internationaler Lehrgang über Pflanzenbeschau 122
Die Staatliche Vogelschutzwarte Garmisch-Partenkirchen ihrer Bestimmung übergeben 123
Ehrung verdienter Spritzwarte 124
Pflanzenschutzliches auf dem 17. Internationalen Kongreß für „Reine und Angewandte Chemie“, München,

Personalien

Pflanzenschutztechniker Georg Käsbauer † 36
Prof. Dr. Aufhammer zum 60. Geburtstag 51
Ehrung von Dr. Gerhard Schrader 66
Prof. Dr. Friedrich Zacher 75 Jahre alt 93
Dr. Richard Paulmann 70 Jahre 147

Kurznachrichten

Abwehraktionen bei Pflanzen gegen Krankheiten . . . 36
Schädlingsbekämpfungmittel aus Kiesel? 65
Gleichgewicht in der Natur 65

Gesetze und Verordnungen

Richtlinien zur Bekämpfung der Feld- und Wühlmäuse 147
Verordnung zur Bekämpfung der Feld- und Wühlmäuse 149

Beilagen

Vogelschutz . . . . . Nr. 1, Heft 5
Vogelschutz . . . . . Nr. 2, Heft 8
Vogelschutz . . . . . Nr. 3, Heft 11
Vogelschutz . . . . . Nr. 4, Heft 12

Schrifttum

Bücher und Broschüren

Bärner, J.: Bibliographie der Pflanzenschutzliteratur 1952 178
Bayer. Landwirtschaftsverlag: Bayerischer Bauernkalender 1960 150
Bayer. Landwirtschaftsverlag: Gartenbau Taschenbuch 1960 150
Berndt, R. u. Meise, W.: Naturgeschichte der Vögel . . . 54
Blunck, H. u. Riehm, E.: Pflanzenschutz 66
Bollow, H.: „Vorrats- und Gesundheitsschädlinge“ . . . 32
Buxbaum, F.: Kakteen-Pflege biologisch richtig 166
Doering, H. u. Hornsmann, E.: Der Wald ist voller Wunder 38
Drees, H.: Pflanzenschutzlexikon 165
Frauenstein, K.: Falsche Mehltaupilze 166
Hausen, R. u. Stahl, F.: Unser Garten — seine Bäume und Sträucher 52
Hoffmann, M.: Die Bisamratte 82
Hornsmann, E.: Allen hilft der Wald 53
Jahn, E.: Insektenviren 53
Klinkowski, M.: Pflanzliche Virologie 36
Knapp, R.: Arbeitsmethoden der Pflanzensoziologie und Eigenschaften der Pflanzengesellschaften 38
Körting, A.: Biologische Untersuchungen über die Entwicklung von Hylotrupes bajulus L. (Hausbockkäfer) 178
Maier-Bode: Bayerisches Landwirtschaftliches Taschenbuch 1960 150
Martinstetter, M.: Agrarzollpolitik 53
Mayer, K.: 4500 Jahre Pflanzenschutz 108
Mühle, E.: Brandpilze 54
Mühle, E.: Kartei für Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung, Lief. 6 66
Mühle, E.: Kartei für Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung, Lief. 7 124
Mühle, E.: Phytophathologisches Praktikum Teil II . . 133
Mühle, E.: Kartei für Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung, Lief. 8 150
Pause: Stadt und Land 1960 150
Pitschmann, H. u. Reisigl, H.: Bilderflora der Südalpen vom Gardasee zum Comersee 81
Raw, W. u. Senghas, K.: Balkon- und Zimmerpflanzen 52
Rintelen, P.: Landwirtschaftliche Betriebsplanung . . . 52
Rössger, W.: Unser Gemüsegarten 54
Rothmaler, W.: Exkursionsflora von Deutschland II . . 66
Schweighart, O.: Fotobuch der Wiesenpflanzen 37
Schiemenz, H.: Die Libellen unserer Heimat 134
Schmutterer, H.: Schildläuse oder Coccoidea I. Deckelschildläuse oder Diaspididae 132
Speyer, W.: Lepidopteren-Puppen an Obstgewächsen und in ihrer näheren Umgebung 82
Stahl, M. u. Umgelter H.: Pflanzenschutz im Blumen- und Zierpflanzenbau 166
Stapp, C.: Pflanzenpathogene Bakterien 36
Steiner, P. u. Gruch, W.: Zur Toxikologie der Insektizide 178
Stiff, G.: „Komm mit 1960“, Jugend-Taschenkalender . . 178
Swatschek, B.: Die Larvalsystematik der Wickler . . . 134
Verlag Bernhard Thalacker: Taspo-Kalender für den deutschen Gärtner 1960 178
Vogt, H.: Registerband zum Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst 177
Voisin, A.: Die Produktivität der Weide 38
Werner, K.: Die Larvensystematik einiger Kleinschmetterlingsfamilien 133
Wolters, K.: Zur Wirkung von Ultraschall auf die Keimung und Entwicklung von Pflanzen und auf den Verlauf von Pflanzenkrankheiten 124
Zeumer, H.: Rückstände von Pflanzenschutz- und Vorratsschutzmitteln von sonstigen Schädlingsbekämpfungs- und Unkrautbekämpfungsmitteln sowie von Mitteln zur Beeinflussung des Pflanzenwachstums 38
Zvcha, H., Röhrig, E., Bettelbach, B. u. Knigge, W.: Die Pappel 177

Sachregister

A

Ackerfuchsschwanz 90
Ackergauchheil 28
Ackerhohlzahn 8, 96
Ackermelde 28
Ackersenf 91
Aderbandaufhellung 1
Obst 174
Adlerfarn 87
Agronex 100
Aktiv-Gesarol 50 55
Albertan 96
Älchen 27, 31, 85, 104
Alipur 39, 165
Alternaria, Rübe 111
Ameisen 74
Aminotriazol 87
Ampfer, Stumpfblättriger . . . 11
Ampferbekämpfung . . . 121, 143, 162
Ampferblattkäfer 109
Ampferfliegen 111
Apfelmosaik 4, 174
Apfelschalenwickler 10
Apfelschorf 6, 55
Apfelwickler 10, 73, 167
Aprikosen-Scharka 174
Asseln 74
ATA 87
Attenkoferfalle 62
Auflaufmittel 39
Auflaufschäden 8, 60
Ausfuhrkontrolle 24
Auswintern 5

B

Brandmosaik, Obst 174
Bärenspinner, Weißer 10
Baumläuferkästen 71
Baumschulkontrollen 1959 174
Baumwollkapselwurm, Roter . . 58
Beizmittel 100
Berberitzenbekämpfung 18
Beta-Naphthol 170
BiCP-Präparate 89
Biene 21
Bienenschutz 20
Birnenschildlaus 10
Bisambekämpfung 18
Bisamratte 140
Blattälchen 27
Blattdurchlöcherung, viröse, Obst 174
Blattfleckenkrankheit 5, 16, 95, 105, 161
Blattflöhe 111
Blattkäfer 110
Blattlausbekämpfung 160, 162
Blattläuse 9, 16, 111
Blattnager 110
Blattrost, Pappel 136
Blattschorf 55
Blattwanzen 110
Blattwespen 73
Bleiarsenat 171
Bleiglanz 174
Blumenfliege 112
Blütengallmücke 9
Bockkäfer 73
Bodenschädlinge 9
Bordeauxbrühe 125
Bordelaiser Brühe 125
Bormangel 7
Botrytis, Tulpe 7
Brachwespe 110
Bremsen 73
Brennessel 40
Brestan 96, 100, 125, 135
Buchweizen 110

C

California I, Rückenspritze . . . 135
Captan 61, 125
Carbamat 39
Castrix-Weizen 64
CBHo-Präparate 10
CDAA-Präparate 88, 92
CDEC-Präparate 88, 92
Cercospora 5, 16, 95, 100, 105, 111, 158
Ceredon 102
Cerenox 100
Chlor-IPC-Präparate 39
Chlorphenylcarbamat 165
CIPC-Präparate 87, 165
CMPP-Präparate 121
CMU-Präparate 41, 165
COBH-Präparate 102
CO-Vergaser 162
Cupravit 96, 135
Cumarinpräparate 10, 169
Cyclamenmilbe 114
Cylindrosporium-Sprühflecken-Krankheit 176

D

Dalapon 43, 87
Dasselfliege 140
DCU-Präparate 88
DDT-Präparate 14, 158, 171
Dickbauch, Grüner 110
Dieldrin 160
Dipterex 49
Disyston 98
Dithan 55
DNBP-Präparate 41, 89
DNC-Spritzmittel 41
DNOC-Präparate 89, 90
Drahtfalle, bayerische 63, 107
Drahtwurmbekämpfung 9
Drahtwürmer 17
Dürreschäden 153

E

Eckelrader-Krankheit 174
Ehrenpreis 40, 97
Einfuhrkontrolle 22
Eisenmangel, Zierpflanzen 116
Enationenkrankheit 174
Endothal 96, 99, 107
Endrin 49
Engerlinge 17, 85, 160
Engerlingsbekämpfung 9
Erdbeerälchen 85
Erdbeerblütenstecher 85
Erdbeermilbe 10, 49, 85
Erdbeernematoden 85
Erdeule 58
Erdfloh 9
Erdmaus 11
Erdraupenbekämpfung 10
Erlenrüßler 130
Erzwespe 3
Eulen 58, 73
E 605 forte 49

F

Feldmaikäfer 74
Feldmausbekämpfung . . . 11, 64, 137
Feldmäuse 147, 153
Flachästigkeit 174
Fledermäuse 71
Flugbrand 4, 87
Flughafer 11, 97
Flurschäden 151
Franzosenkraut 28, 40
Fritfliege 9
Frostschäden 153
Frostspanner 73, 144
Fruchtschorf, Apfel 56
Fungicide 100
Fusariol 96
Fusarium 5

G

Gallenälchen 30
Gallmücken 9
Gamma-Mittel 9
Gänsefuß, Weißer 40, 96
Gartenampfer 110
Gartenlaubkäfer 73, 162
Gelbsucht, viröse Rübe 105
Germer, Weißer 139
Gerstenflugbrand 5
Gespinstblattwespen 73
Getreidemehltau 7
Getreiderost 7
Getreideverwüster 10
Giftgetreide 64, 137
Grasmilbe 117
Gummiholzkrankheit, Apfel . . . 174
Gürtelschorf 5, 103

H

Haarmücken 74
Haferälchen 27
Haferflugbrand 4
Hagelschäden 153
Halsringmethode 72
Hausmilbe 117
Hederich 40
Hellerkraut 40
Herbicide 8, 43, 87, 96, 99, 165
Herbstzeitlose 122
Hessenfliege 9
Heuschrecken 57, 58
Hexachlorbenzol 100
Hirtentäschel 40
Hitzeschäden, Zierpflanzen . . . 115
Hohlzahn 96
Honigbiene 21
Hopfenblattlaus 9
Hopfenwelke 6, 8
Horaphalton 96
Hostatox 49
HS 55 . . . . . 43, 99, 165
Huflattichbekämpfung 92

I/J

Insektenfanggürtel 170
IPC-Präparate 92, 97, 99

K

Kalkarsen 15
Kalksalpeter 44
Kalkstickstoff 42, 88, 99
Kalküberschuß, Zierpflanzen . . 116
Kamille 40
Kartoffelälchen 27
Kartoffelkäfer 58
Kartoffelkäferbekämpfung . . 14, 157
Kartoffelnematoden 8, 15
Kartoffelvirosen 7
Keimhemmungsmittel 8
Keimschäden 60
Kelthane 49
Kippbügelfalle, Augsburger . . . 63
Kirschfruchtsteher 10
Kleekrebs 5, 127
Kleemüdigkeit 6
Kleiber 172
Klettenlabkraut 8, 40, 97
Knöterich 109
Kohlmeise 69
Kohlweißling 142
Kombi-Beizen 61
Korbweidenparasiten 125
Kornkäfer 17
Kornmotte 51
Kornwurm, Weißer 51
Krautabtötung, Kartoffel 162
Krautfäulespritzung 97
Kraut- und Knollenfäule 5, 15, 119, 161
Kreuzkraut 40
Kugelschreiber-Schießgerät . . . 79
Kupferhydroxyd 135
Kupferkalkbrühe 125
Kupferoxydchlorid 125
Kupferoxydul-Ultra 135
Kupfervitriol 125

L

Laubheuschrecke 73
Laufkäfer 11
Läusekraut 139

Lichtmangel, Zierpflanzen 116
Lindan 49, 100, 158
Luftfeuchtigkeit, Zierpflanzen . . 115
Luzernebau 107
Luzerneblüten-Gallmücke 9
Luzernewelke 6

M

Maikäfer 9, 17, 74, 160
Maisbeizung 59
Madenfallen 170
Magnesiummangel 7
Mangelkrankheiten 7
Maulwurf 32, 62, 83, 153, 162
Maulwurfsfalle,Roithsche 63
MCPA-Präparate 88, 121, 139
MCPP-Präparate 143
Mehltau 6
Mehltau, Getreide 7
Meisen 74, 172
Melde 28, 40, 99
Meldedienst 144
MH — (Herbicid) 88
Miere 28
Milben 9, 117
Milchstern, Doldentraubiger . . . 121
Modermilbe 117
Molybdänmangel 7
Moosknopfkäfer 101, 162
Mosaik 4, 106, 174

N

Nährstoffmangel, Zierpflanzen . 116
Naphthol 170
Natronsalpeter 44, 99
Navon 39
Nebucon 43
Nematoden 8, 27, 31, 85, 104
Netzschwefel 55, 171
Nexoval 39
Nießwurz, Weiße 139
Nistkästen 71

O

Obstbaumpanaschüre 174
Obstmade 167
Oktanex 49
Ölbeize, Marktredwitz 96
Olivenfliege 58
OMU-Präparate 89
Organozinn-Verbindungen . . . 125
Oxy-Cumarin-Haferflocken . . . 169

P

Panaschüre, Obst 174
Panogen 96
Pappelblattrost 135
Pappelrindentod 135
Parathion 49
PCP-Präparate 89, 92
Pentachlorphenol 89
Perfektan-Fluid 49
Perlkalkstickstoff 165
Peronospora 6
Pfefferminze 164
Pfefferminzrost 164
Pfeffinger-Krankheit 174
Pfirsichblattlaus 2, 16, 158
Pflanzenbeschau 22
Pflanzenschutz, spanischer 57
Pflanzenschutztechniker 19
Pflanzenschutz-Warndienst . . . 20
Pflaumensägewespe 10
Pflaumenwickler 168
Phygon 100
Phytophora-Spritzung 5, 15, 58, 119, 158
Pockenkrankheit, Obst 97
Prevenol 56 39
Prognose-Dienst 167
Pyro-Starenschreck 79

Q

Quecksilber 125

R

Randox 88
Rapsblattkäfer, Roter 9
Rapsglanzkäfer 9, 162
Rattenbekämpfung . . . 10, 17, 50, 169
Rattenfutterkisten 169
Rauchschäden 151
Raygrasbrand 5
Regenwürmer 74
Reismehlkäfer 10
Reismotte 58
Rettichblattkäfer 110
Rettichschwärze 6
Rhabarber 110
Rillenkrankheit 174
Rindenbrand, Weide 125
Ringfleckenmosaik, Birne 174
Ringmosaik, Obst 174
Rispe, einjährige 40
Rispenbrand 5
Rote Spinne 10
Roithsche Maulwurfsfalle 63
Rost, Getreide 7
Rost, Pappel 136
Rost, Weißer, Meerrettich 7
Rotspitzigkeit 10
Rox-Präparate 10
Rübenaaskäfer 162
Rübenälchen 27
Rübenfliege 16, 110, 158, 160
Rübenlaus, Schwarze 16, 158
Rübenmosaik 106
Rückenspritze, California I . . . 135
Rüsselkäfer 73
Rutenbrenner 125

S

Saatgutbeizung 98
Salatfäule 6
San-José-Schildlaus 10, 18
Sauerampfer 110
Schattenwickler 48, 85, 86, 164
Scherenfalle, Wolfsche 32, 153
Schermäuse 153
Schildläuse 10
Schlüpfgitter-Methode 172
Schlüpfkasten-Methode 173
Schnaken 73
Schneeschimmel 17
Schnecken 73
Schnellkäfer 73
Schorf 6, 55, 171
Schorf, Weide 125
Schwärze, Rettich 2
Schwarzrost 17
Schwefelkalkbrühe 55, 171
Selleriebefleckenkrankheit . . 7
Separan 39
Simazin 41, 42, 90, 164
Sonnenbrand, Zierpflanzen . . . 116
Spaltkästen 71
Specht 172
Spinne, Rote 10, 58
Spinnen 73
Spinnmilben 118, 171
Spitzendürre, Weide 125
Spritzwarte 19
Sproßgallmücke 9
Sprühfleckenkrankheit, Kirsche . 6
Stachelbeermehltau, amerikanischer 6
Stachelbeermilbe, Rote 118
Star 69
Starenabwehr 79, 144
Stecklenberger Krankheit 174
Steinbrand 4
Stengelälchen 8, 27
Stengelstecher, Erdbeere 85
Stockälchen 27, 85
Stolbur 3
Streifenkrankheit 5
Sufran-Netzschwefel 55
Systox 10

T

Taubnessel 40, 96
TCA-Präparate 87, 99
Tipulalarven 162
Tit-oran-Grün 96
TMTD-Beizen 61, 102
Toxaphen 11
Triebsucht, viröse 174

U

Überdüngung, Zierpflanzen . . . 117
Unimog-Aufbau-Spritzgerät . . . 130
Unkrautbekämpfung 11, 17, 43, 87, 96, 99, 161, 162
Unkrautbekämpfung, biologisch . 109
Unkrautbekämpfung, Gemüsebau 39
Unkrautbekämpfungsmittel . . . 8
U 46 103

V

Vegadex 88
Vergilbungskrankheit, virös 3, 16, 111, 162
Viruskrankheiten 2, 16
Viruskrankheiten, Baumschulen . 174
Vogelmiere 8, 28, 40, 97
Vogelschutz 67
Vogelschutzwarte 67
Vorratsbeizung 8
Vorratsschädlinge 10
Vorratsschutz 27

W

Wärmemangel, Zierpflanzen . . 115
Warndienst, pflanzenschutzlicher 20, 167
Wanderratte 17
Wasserratte 11
Wassermangel, Zierpflanzen . . 115
Wasserüberschuß, Zierpflanzen . 115
Weidenschorf 6, 125
Weißährigkeit, Gras 7, 9
Weizengallmücke 9
Weizenhalmfliege 9
Weizensteinbrand 4
Weizenzwerg 4
Welkekrankheit, Luzerne 6
Wickler, Apfel 10, 167
Wickler, Pflaume 168
Wiesenrispen-Blütengallmücke . 9
Wiesenschnakenlarven 9
Wildfeuer 7
Wildhafer 58, 87
Windenknöterich 40
Wolfsche, Scherenfalle 32
Wuchsstoffe, herbizide 103
Wuchsstoffmittel 121, 140
Wühlmaus 85, 148
Wühlmausbekämpfung 11
Wühlmausfalle, Roithsche 63
Wurmfäule, Rübe 104
Wurzelälchen 27, 104
Wurzelbrand, Rübe 100, 101
Wurzelbräune 6
Wurzelgallenälchen 9, 27, 85

X

X-Virus 2

Y

Yellow-Krankheit 16
Y-Virus 3

Z

Zikaden 74
Zineb 58, 126
Zinnazetat 135
Zuckerrübenkrankheit 95
Zwergbrand 17
Zwergzikaden 3, 9
Zwetschgenschildlaus 10

2,4 D-Ester 139

Das Pflanzenschutzproblem des Monats

WAS DER FACHMANN DAZU SAGT

Bekämpfung des Kornkäfers notwendig!

In den meisten Höfen treibt der Kornkäfer im lagernden Getreide und in Futtervorräten unbemerkt und unbeachtet sein Unwesen. Wenn der angerichtete Schaden im einzelnen auch gering sein kann, so werden im Durchschnitt jährlich aber noch immer rund 5% aller Getreidevorräte durch tierische Schädlinge zerstört, was nur für Bayern allein den Verlust von über 400 000 dz bedeutet, wobei die weitaus größte Menge auf das Konto des Kornkäfers gesetzt werden muß.

Da das Leben und die Entwicklung dieses Schädlings weitgehend von der Temperatur abhängig ist und in den letzten Jahren bis tief in den Winter hinein ein relativ warmes Wetter vorherrschte, kann mit Sicherheit angenommen werden, daß außer den normalen zwei Generationen noch eine dritte zur Entwicklung kam. Die Zahl der Kornkäfer hat daher — zum Teil ganz beachtlich — zugenommen. Auch der immer größer werdende Einsatz von Mähdreschern dürfte hierfür nicht ohne Einfluß sein; denn das geerntete Getreide kommt mit einem höheren Wassergehalt zur Einlagerung, was für die Entwicklung des Tieres ebenfalls günstiger ist.

Die Bekämpfung dieses wirtschaftlich wichtigen Schädlings ist daher notwendiger denn je, denn das Tier verursacht ja nicht nur einen gewichtsmäßig feststellbaren Verlust, sondern als Folge des Befalls kommt es im lagernden Getreide zu einer erhöhten Wärme- und Feuchtigkeitsbildung und damit zum Klumpig- und Muffigwerden. Hierdurch wird wieder die Vermehrung von Milben begünstigt, die das Zerstörungswerk fortsetzen und schließlich das Getreide sogar für die Verfütterung unbrauchbar machen.

Wie bei allen Schädlingen muß auch bei der Bekämpfung des Kornkäfers das Hauptaugenmerk auf die Vorbeugungsmaßnahmen gerichtet werden. Der für die Lagerung des Getreides vorgesehene Raum darf kein Abstellplatz für Gerümpel aller Art sein, sondern hier muß Ordnung und Sauberkeit herrschen. Vorhandene Ritzen, Spalten, Fugen und Löcher im Boden sind nach gründlicher Reinigung mit Kitt, flüssigem Holz oder ähnlichem auszufüllen. Eventuell noch vorhandenes Getreide ist abzusacken und in andere Räume zu bringen. Der leere, sorgfältig gereinigte Speicherraum ist gründlich mit einem anerkannten „Spritzmittel für leere Speicherräume" auszuspritzen, und zwar nicht nur Boden und Wände, sondern möglichst auch die Decke. Bei kleineren Räumen — unter 50 m³ — können auch Räuchermittel benutzt werden. Da der Kornkäfer nicht fliegen kann, erfolgt die Ein- und Verschleppung in den meisten Fällen mit Säcken. Um dies zu verhindern, sollten Säcke stets mit den dafür geeigneten Mitteln (z. B. Aktiv-Gesarol 50 oder Nexan-Kombi Spritzpulver 50) imprägniert werden.

Man sollte annehmen, daß die mit geringen Kosten verbundenen, nicht neuen Vorbeugungsmaßnahmen ebenso selbstverständlich sein sollten wie Tellerspülen nach dem Essen, doch werden sie in der Praxis nur wenig durchgeführt. Daneben sollte — um jeden Kornkäferbefall zu verhüten — das einzulagernde Erntegut immer mit einem anerkannten „Einstäubemittel für lagernde Vorräte" behandelt werden. Hierbei muß das Getreide gleichmäßig mit dem Mittel (100 g/100 kg) eingestäubt und eine Überdosierung unbedingt vermieden werden.

Ich bin der Meinung, daß Verluste weitgehend verhindert werden können, wenn man diese Maßnahmen durchführt. Notwendig ist aber auch, daß die Vorräte regelmäßig auf einen eventuellen Befall kontrolliert werden. Ein solcher läßt sich am leichtesten durch Sieben einer Getreideprobe auf einer hellen Unterlage feststellen. Bei leeren Räumen sind die aus Ritzen, Fugen, Winkeln usw., evtl. auch aus dem Fehlboden herausgekratzten Reste und Abfälle zu sieben. Hierzu kann das im Handel befindliche Kornkäfersieb, aber auch jedes andere Sieb, dessen Maschen alles durchlassen, was kleiner als Getreidekörner ist, verwandt werden. Finden sich Käfer, muß man auch mit dem Vorhandensein von Larven und Puppen in den Körnern rechnen. Um dies festzustellen, sollte dann noch die Wasserprobe vorgenommen werden. Hierzu wirft man eine Getreideprobe in ein Gefäß mit Wasser. Die gesunden Körner sinken sofort unter, während Schwundkörner und solche mit Larven, Puppen oder noch nicht geschlüpften Käfern an der Wasseroberfläche schwimmen. Durch Aufschneiden solcher Körner kann man sich dann von der Anwesenheit der Schädlinge überzeugen.

Bollow

Apfel:

Blenheim, Boskoop, Brettacher, Cox, Geheimrat Oldenburg, Goldparmäne, Grahams Jubiläumsapfel, James Grieve, Jonathan, Kaiser Wilhelm, Klarapfel, Kleiner weißer Sämling, Maunzen, Ontario, Wiltshire, Winterrambour, Zabergäu Renette.

Birne:

Alexander Lucas, Boscs Flaschenbirne, Bunte Julibirne, Clapps Liebling, Elsa, Feuchtwanger Butterbirne, Gellert, Gräfin von Paris, Köstliche von Charneux, Minister Lucius, Trévoux, Vereinsdechants, Vienne, Williams.

Zwetsche, Pflaume, Mirabelle:

Hauszwetsche, Italienische Zwetsche, Kohlstock-Pflaume, Mirabelle von Nancy, Wangenheims.

Kirsche:

Abel Späth, Badeborner Schwarze, Bamberger Rote, Bernhard Nette, Bigarreau Jaboulay, Büttners späte rote Knorpelkirsche, Diemitzer, Eisgrub, Froschmaul, Frühe Französische, Geisenheimer, Große Prinzessinkirsche, Große schwarze Knorpelkirsche, Haumüllers Mitteldicke, Hedelfinger, Kassins Frühe, Langensendelbacher, Schmalfelds Schwarze, Schneiders schwarze Knorpel, Schneiders späte Knorpelkirsche, Sendelbacher.

Sauerkirsche, Schwäbische Weinweichsel.

Zur Erleichterung der Ankörung wurden alle zur Körung angemeldeten Mutterbäume zunächst durch die zuständigen amtlichen Fachberater für Obst- und Gartenbau und einen Sachbearbeiter für Pflanzenschutz einer Vormuste-

rung unterzogen. Dabei wurde das Pflanzenmaterial für den in der Anmeldung genannten Zweck überprüft und alle nicht sortenechten, sortenreinen, sortentypischen, frostharten und wüchsigen Bäume ausgeschieden. Ebenso wurden schwierig zu überwachende Bäume als ungeeignet von der Liste gestrichen. Die Vormusterung sollten ferner nur solche Bäume passieren, über welche Aufzeichnungen für mindestens fünf Jahre vorliegen. In das Gerüst veredelte Bäume werden für die Edelreisergewinnung nicht angekört.

Befund der untersuchten Mutterbäume:

Anzahl	Art	virus-krank	virus-verdächt. oder genet. erkrankt	selbst ohne Virus-symptom aber in Nähe viröser Bäume	in schlecht. Pflege-zustand
60	Apfel	1	—	—	2
26	Birne	1	1	8	—
12	Zwetsche, Pflaume, Mirabelle	1	—	4	—
89	Kirsche (Süß-)	3	15	8	—
4	Sauer-kirsche	—	—	—	—
191		6	16	20	2

Wie die Tabelle erkennen läßt, wurden 191 Mutterbäume verschiedener Kern- und Steinobstarten untersucht. Sechs Bäume erwiesen sich auf Grund eindeutiger Symptome als viruserkrankt, weitere 16 Bäume müssen als virusverdächtig oder als genetisch erkrankt gelten. Diese 22 Bäume müssen daher als Mutterbäume von der Ankörung ausgeschlossen werden, das sind 11,5% der besichtigten Bäume. 20 weitere Bäume sind selbst symptomfrei; aber in ihrer Nähe befinden sich viruskranke Bäume ihrer Art, so daß diese Bäume nur bedingt als Mutterbäume in Betracht kommen können und unter einer besonders strengen Überwachung gehalten werden müssen.

An Viruskrankheiten wurden festgestellt: Apfelmosaik an Boskoop, Birnenmosaik an Alexander Lucas, Bandmosaik an der Italienischen Zwetsche und Ringfleckenmosaik an Büttners Roter Knorpelkirsche und an Kassins Frühe.

Bei den in der Tabelle aufgeführten virusverdächtigen bzw. genetisch kranken 15 Kirschbäumen handelt es sich um die als Weißfleckenkrankheit bezeichnete panaschüreartige Erscheinung verschiedener Sorten.

Zur Körung zweifelhafter Symptome und zur Erkennung von latenten Erkrankungen werden die angekörten Mutterbäume nach der üblichen biologischen Methode mit Indikatorsorten getestet. Erst dann können sie als Mutterbäume anerkannt werden. Sie unterliegen dann auch weiterhin einer laufenden Gesundheitsüberwachung und von Zeit zu Zeit einer erneuten Testung zur Feststellung etwaiger späterer Infektionen.

Pflanzenschutzaufgaben im Grassamenbau Niederbayerns im Hinblick auf seine zunehmende wirtschaftliche Bedeutung

Von Günther Bachthaler und Hans Ederer

Bayer. Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, Bezirkssachbearbeiter für Niederbayern, Deggendorf

I. Die wirtschaftliche Bedeutung des Grassamenbaues in Niederbayern

Bis vor wenigen Jahren war die Grassamenvermehrung in Niederbayern überwiegend bei einer kleinen Anzahl im Grassamenbau erfahrener und fortschrittlich wirtschaftender Landwirte in den Landkreisen Deggendorf, Mallersdorf, Straubing und Vilshofen verankert. Seit 1957 hat sich jedoch diese Sonderkultur in Niederbayern flächenmäßig erheblich ausgedehnt und gewinnt auch in anderen Landkreisen des Regierungsbezirkes wirtschaftliche Bedeutung. Diese Entwicklung ist durch verschiedene Überlegungen bestimmt: So bringt der Grassamenbau wesentliche betriebswirtschaftliche Vorteile, da er als mehrjährige Kulturart eine geringere Arbeitsbelastung bedeutet und neben den Geldeinnahmen für die Samenernte alljährlich mit dem zweiten Schnitt noch zusätzlich eine gute Futterernte ermöglicht. Ackerbaulich gesehen wird der Vorfruchtwert der Gräserbestände hoch eingeschätzt, da der Boden durch die Zuführung großer Mengen organischer Substanz biologisch günstig beeinflußt wird. Die Absatz- und Preislage für die Samenernte der zur Saatgutgewinnung angebauten Futtergräser ist durchwegs gut und bleibt angesichts der zahlenmäßig ansteigenden Anbauflächen für Kleegrasgemische und Gräsergemische — letztere besonders in den ackerbaulichen Intensivbetrieben zur Erholung der stark beanspruchten Rüben-Weizen-Böden — auch gesichert. Bei verschiedenen Futtergräsern, vornehmlich dem Deutschen Weidelgras, dem Rotschwingel, dem Wiesenschwingel und dem Lieschgras, genügt die inländische Samenerzeugung nicht und macht alljährlich die Einfuhr erheblicher Mengen ausländischen Saatgutes notwendig (4). Lediglich im Gebiet des Bayerischen Waldes konnte die Grassamenvermehrung infolge der vielfach unzureichenden Betriebsvoraussetzungen und wegen der mit den hohen Niederschlägen zusammenhängenden Verunkrautungsgefahr keine Ausweitung erfahren, trotz des hervorragenden Vorfruchtwertes für den dort verbreiteten Pflanzkartoffelbau.

Den Anstieg der Grassamenanbaufläche in Niederbayern von 1957—1959 veranschaulicht nachfolgende Übersicht (nach den Unterlagen der Amtlichen Saatenanerkennung):

Tabelle 1:[1])

Jahr	Anbaufläche insgesamt	rel.	Zunahme in %
1957	292,5 ha	100	—
1958	375,7 ha	128	+ 28
1959	558,8 ha	191	+ 91

Damit hat diese für die Ackernutzung wertvolle Sonderkultur innerhalb der kurzen Frist von zwei Jahren die beachtliche Zunahme von mehr als 90% erfahren.

Nicht weniger interessant ist die Entwicklung der Grassamenvermehrung in den ackerbaulich stärker ausgerichteten Landkreisen des Regierungsbezirkes in dem gleichen Zeitraum:

Tabelle 2:

Landkreis	Anbaufläche insgesamt 1957 ha	1958 ha	1959 ha	rel. Zunahme gegenüber 1957 in %
Deggendorf	16,41	26,84	38,36	+ 133
Kehlheim	12,68	14,40	46,69	+ 268
Landau/Isar	10,51	14,41	33,18	+ 215
Landshut	13,44	20,61	35,85	+ 166
Mallersdorf	18,09	30,62	41,22	+ 127
Straubing	128,99	155,27	220,06	+ 70
Vilshofen	47,55	49,91	53,31	+ 12

[1]) In der Übersicht wurden sämtliche 22 Landkreise Niederbayerns berücksichtigt.

Die Übersicht zeigt deutlich, daß der Grassamenbau sich besonders im Gäubodengebiet, also in den Betrieben mit der höchsten Ackernutzung, ausgeweitet hat. Die weitaus größte Anbaufläche zur Saatgutgewinnung von verschiedenen Gräserarten weist der Landkreis Straubing auf.

Entsprechend den klimatischen und bodenmäßigen Voraussetzungen in dem Vermehrungsgebiet sowie der jährlichen Preissituation im Absatzmarkt der Samenernte ist das Sortiment der angebauten Futtergräser durch eine bestimmte Reihenfolge gekennzeichnet:

Tabelle 3:

Anbauflächen der Gräserarten in Niederbayern[1]) von 1957—1959

Grasart	1957 ha	1958 ha	1959 ha	Zu- bzw. Abnahme rel. gegenüber 1957 in %
1. Wiesenschwingel	76,62	116,89	127,21	+ 67
2. Welsch. Weidelgras	33,60	63,83	129,16	+ 280
3. Wiesenrispe	97,15	75,57	97,25	+ 0
4. Deutsches Weidelgras	18,71	45,43	77,50	+ 305
5. Rotschwingel	35,78	40,96	64,80	+ 80
6. Weißes Straußgras	13,81	12,82	18,72	+ 35
7. Lieschgras	7,12	7,29	9,32	+ 28
8. Glatthafer	6,69	5,90	5,00	— 25
9. Oldenb. Weidelgras (Kreuzung zwischen Deutschem u. Welschem Weidelgras)	—	—	4,34	—
10. Knaulgras	1,00	3,70	3,40	+ 240
11. Goldhafer	1,85	3,15	1,90	+ 5
12. Rohrglanzgras	0,25	0,25	0,25	± 0

Nach der Aufstellung trat bei den Schwingelarten und bei den Weidelgrasarten in den letzten beiden Vegetationsjahren eine bedeutende Zunahme der Vermehrungen ein, die in engem Zusammenhang mit dem erhöhten Bedarf für Saatgut dieser Futtergräser auf dem deutschen Markt steht. In mehreren ackerbaulichen Intensivbetrieben Niederbayerns ist heute die Einsaat von Welschem Weidelgras in Wintergerste — gelegentlich auch in Winterweizen — üblich geworden zur Futternutzung und Gründüngung im Herbst, nachdem der Mähdrusch vielfach den Anbau von Herbstzwischenfrüchten nicht mehr zuläßt. Demgegenüber erfuhr die Wiesenrispe 1958 einen beachtlichen Rückgang in der Anbaufläche, der 1959 bei ansteigender Tendenz in der Vermehrung wieder den Stand von 1957 erreichte. Hier stehen der Nachfrage in manchem Jahr eine inländische Überschußernte und Saatgutimporte aus dem Ausland gegenüber, so daß die Preislage gelegentlich für den Erzeuger ungünstig ist. Von den übrigen aufgeführten Gräserarten hat nur noch das Weiße Straußgras in der Anbaufläche einige Bedeutung.

II. Zur Bekämpfung tierischer Schädlinge und von Krankheiten im Grassamenbau

Der wirtschaftliche Erfolg in der Grassamenvermehrung hängt entscheidend von der Durchführung notwendiger Kultur- und Pflegemaßnahmen im Bestand durch den Anbauer ab. Bei ungünstigen Witterungsbedingungen ist oftmals im Ansaatjahr eine erhebliche Gefährdung der Grasuntersaat durch stärkere Verunkrautung gegeben. Besonders unangenehm sind die Folgen eines Unkrautbesatzes in den Samennutzungsjahren, da diese Grasschläge bei der amtlichen Feldbesichtigung aberkannt werden können. Zur Frage des Einsatzes von Wuchsstoffmitteln und einem Ätzpräparat auf Basis Dinitroorthokresol zur Unkrautbekämpfung im Ansaatjahr der Grassamenvermehrung wurden 1957 vom Bezirkssachbearbeiter Niederbayern zwei Exaktversuche bei Untersaaten von Wiesenschwingel und Rotschwingel unter Sommergerste durchgeführt, über deren Ergebnisse Fiedler (2) bereits berichtet hat. 1958 kamen nochmals zwei Parzellenversuche zu Untersaaten von Wiesenschwingel und Rotschwingel in Steinach/Ndb. jeweils unter Sommergerste zur Anlage. Dabei wurden neben 4 kg/ha Raphatox im Vorauflaufverfahren und zu normalem Anwendungszeitpunkt ein MCPA-, ein MCPP-, ein TM-Wuchsstoff-Herbizid sowie eine Kombination von 3 kg Raphatox + 2 Ltr. MCPA geprüft. Die Bonitierung der herbiziden Wirkung ergab in den beiden Feldversuchen 1958 Anfang Juni bei dem Gelbspritzmittel Raphatox zum normalen Anwendungstermin eine 93–96%ige Unkrautabtötung, während mit Raphatox im Vorauflaufverfahren 70 bzw. 80% der Unkräuter vernichtet werden konnten. Durch die eingesetzten Wuchsstoffmittel wurden von den an den Versuchsstandorten vorherrschenden Unkrautarten Melde und Hirtentäschel stark geschädigt, bei Roter Taubnessel, Knötericharten und Saudistel traten mittlere Schädigungen ein, während Kamille und Vogelmiere kaum in Mitleidenschaft gezogen waren. Größere Wirkungsunterschiede ließen sich bei den verschiedenen Wuchsstoffpräparaten nicht feststellen. Die auf den Raphatoxparzellen (normaler Spritzzeitpunkt) zunächst erkennbaren Verbrennungen an der Sommergerste verschwanden in der Folgezeit rasch und vollständig. Eine im Oktober des gleichen Jahres vorgenommene Prüfung der Grasbestände auf den behandelten Parzellen zeigte weder beim Wiesenschwingel noch beim Rotschwingel irgendwelche Entwicklungsschäden. Damit konnte in zweijährigen Versuchen die erfolgreiche Verwendung von Herbizidmitteln zur Unkrautbekämpfung im Ansaatjahr ohne Risiko für Untersaat und Deckfrucht nachgewiesen werden. Die Auswahl des wirksamen Spritzpräparates richtet sich im Einzelfall nach den vorherrschenden Unkrautarten und den Grad ihrer Empfindlichkeit gegen Wuchsstoffe oder Kontaktherbizide.

Kaum Schwierigkeiten bereitet in der Praxis im Frühjahr die Beseitigung einer Löwenzahnverunkrautung in älteren Grassamenbeständen durch Flächenspritzung mit Wuchsstoffmitteln. In künftigen Versuchen wäre noch zu prüfen, ob die sehr gute Wirkung von Kalkstickstoff zur Löwenzahnbekämpfung zum Zeitpunkt der beginnenden Knospenbildung in der Blattrosette im Frühjahr auf dem Dauergrünland ohne Risiko auch auf Grassamenvermehrungsschläge übertragbar ist.

Hinsichtlich der Schädlinge steht im niederbayerischen Grassamenbau die alljährliche Gallmückenkalamität bei Wiesenrispe bedeutungsmäßig an der Spitze (vgl. Fiedler [1, 2]). Die Samenertragsschäden erreichten vornehmlich in den stärkeren Befallsgebieten um Straubing und Vilshofen in den vergangenen Jahren auf mehreren Betrieben bis zu 50%. Das Schadensausmaß durch die Wiesenrispengallmücken machte die versuchsmäßige Erarbeitung geeigneter und wirkungsvoller Bekämpfungsmethoden und eines gut organisierten Prognosedienstes für die betroffene Landwirtschaft notwendig. Nach den Versuchen von Fiedler (1) wurden mit

Abb. 1: Versuch zur Löwenzahnbekämpfung in einem Wiesenrispenbestand

Lindan und mit Kombinationen von Lindan + DDT und Lindan + Dieldrin in den üblichen Aufwandmengen die besten Abtötungsergebnisse auf die Larven der Gallmücken erzielt, wenn die Spritzbehandlung der Flächen unmittelbar nach der Feststellung der ersten Gallmückenflüge erfolgte. Mit dem Alter des Wiesenrispenbestandes nimmt auch die Stärke des Gallmückenbefalles zu, so daß ab dem dritten Nutzungsjahr eine höhere Samenertragsgefährdung gegeben ist. Das geht deutlich aus der nachfolgenden Tabelle hervor, die für die Jahre 1958 die Auszählungsergebnisse an Gallmückenlarven aus jeweils 25 Rispen verschiedener Wiesenrispenvermehrungen etwa Mitte Juni und für 1959 die Anzahl der gefangenen Gallmücken bei jeweils 10 Käscherschlägen zur Hauptflugzeit am 19./20. Mai wiedergibt:

Tabelle 4:

Auszählung des Befalls an Wiesenrispengallmücken Mitte Juni 1958

Vermehrungsort	Alter des Bestandes	Larvenanzahl aus 25 Rispen
Aldersbach	5jährig	2029
Kirchmatting[1])	4jährig	625
Kehrwisching	3jährig	389
Steinach	3jährig	148
Steinach	2jährig	191
Einhausen	2jährig	46
Anzahl der gefangenen Gallmücken bei 10 Käscherschlägen am 19./20. Mai 1959		
Kehrwisching	4jährig	161
Kehrwisching	4jährig	439
Kehrwisching	3jährig	237
Kirchmatting[1])	3jährig	153
Kirchmatting[1])	3jährig	189
Großenpinning	2jährig	14
Steinach	2jährig	41

Der Erfolg chemischer Bekämpfungsmaßnahmen gegen den Befall mit Gallmückenlarven in den Wiesenrispenbeständen hängt nach den praktischen Erfahrungen entscheidend vom zeitgerechten Einsatz der insektiziden Spritzmittel ab. Die Behandlung richtet sich hauptsächlich gegen die Gallmücken, deren Massenvermehrung verhindert werden soll. Die besten Bekämpfungsergebnisse wurden durch Flächenspritzungen zum Zeitpunkt des Hauptfluges der Gallmücken erzielt, frühere und spätere Behandlungsaktionen brachten trotz einer gewissen Nachwirkung der verwendeten Insektizide eine zahlenmäßig stärkere Entwicklung von Gallmückenlarven.

Tabelle 5:

Besatz mit den Larven der Wiesenrispengallmücken in gespritzten und ungespritzten Vermehrungsbeständen
(DDT-Lindanmittel)

Ort	Behandlung	Anzahl der Larven aus 25 Rispen	
Aldersbach	keine	2029	ca. 30% Minderertrag
Kehrwisching	keine	389	ca. 10% Minderertrag
Steinach I	Spritzung zu früh	148	
Steinach II	Spritzung zur Hauptflugzeit	43	
Steinach III	Spritzung zu früh	191	
Einhausen	Spritzung zur Hauptflugzeit	46	
Kirchmatting I	zu frühe Spritzung mit 1,2 kg/ha DDT-Lindanmittel	625	ca. 15% Minderertrag
Kirchmatting II	zu frühe Spitzung mit 2,4 kg/ha DDT-Lindanmittel	44	

[1]) Die Gemeinde Kirchmatting (Ldkr. Straubing) betreibt seit ca. 30 Jahren in stärkerem Umfang Grassamenanbau (vorrangig Wiesenrispenvermehrung) und weist auch heute noch die größte Anbaufläche von Niederbayern auf.

Im letzten Fall ergab eine Erhöhung der normalen Aufwandmenge eine verstärkte Nachwirkung des Spritzmittels und damit eine wesentliche Verbesserung des Abtötungseffektes auf die Gallmücken trotz des erst nach der Mittelausbringung einsetzenden Massenfluges.

1959

Ort	Behandlungstermin	Anzahl der Larven aus 20 Rispen	
Steinach I	Beginn des Hauptfluges	36	
Steinach II	„ „	1	
Kirchmatting I	„ „	52	
Kirchmatting II	„ „	5	
Kirchmatting III	„ „	1	
Kirchmatting IV	zu spät	169	
Kehrwisching I	zu spät	217	ca. 10—15% Ertragseinbuße
Kehrwisching II	zu spät	137	
Kehrwisching III	Hauptflugzeit	33	
Kehrwisching IV	zu spät	225	ca. 10—15% Ertragseinbuße

Diese Untersuchungen bestätigen die Richtigkeit der Überlegung, für alle Abwehrmaßnahmen gegen den Gallmückenbefall exakte Terminbeobachtungen für den Hauptflug dieses Schadinsektes in den Mittelpunkt zu stellen. Für diesen Zweck wurden vom Bezirksbearbeiter 1958 in den gefährdeten Befallslagen im Abstand von wenigen Tagen ab Anfang Mai fortlaufend mit einem Käscher Kontrollfänge in verschiedenen Wiesenrispenbeständen durchgeführt. 1959 wurden diese Flugbeobachtungen an drei verschiedenen Stellen in den Landkreisen Straubing und Vilshofen mit speziellen Fangkästen fortgeführt (s. Abb.). Mehrmals wöchentlich wurde eine Auszählung der unter den Kästen aus dem Boden geschlüpften Gallmücken in den eingesteckten Reagenzgläsern vorgenommen. Sobald die Kontrolle in den beiden Jahren sichere Anhaltspunkte für den beginnenden Hauptflug ergaben, wurden über die zuständigen Vertragsfirmen an alle Wiesenrispenvermehrer die roten Warnkarten des Pflanzenschutzdienstes mit einem entsprechenden Warnhinweis und einer Bekämpfungsanleitung versandt. Leider läßt vielfach die Zeit von Mitte bis Ende Mai, eine Zeit der infolge der in den Feldkulturen auftretenden Arbeitsspitze, dem Anbauer keine Möglichkeit für eine sofortige Durchführung der Spritzaktionen. Diese Schwierigkeit schränkte in einigen Fällen den vollen Erfolg der vorgenommenen Behandlung ein. Der Hauptflug der Wiesenrispengallmücken setzte 1957 am 19. Mai, 1958 am 20. Mai und 1959 am 21. Mai ein.

Dem Ausbau eines Prognosedienstes dienten Untersuchungen von Bodenproben befallsgefährdeter Wiesenrispenschläge in den Wintermonaten auf Besatz mit Kokons und Larven der Gallmücken. Auf diese Weise sollten Anhaltspunkte gewonnen werden, ob der Grad der Boden-

Abb. 2: Fangkasten zur Feststellung des Schlupfes und des Flugbeginns bei den Wiesenrispen-Gallmücken

verseuchung mit Gallmückenkokons und -larven auf einem Feld in direkter Beziehung zur Stärke des Mückenfluges bzw. zum Larvenbefall in den Rispen im nachfolgenden Sommer steht. Die jeweils an mehreren Stellen des Vermehrungsfeldes entnommenen Bodenproben wurden in einer Menge von 500 g in einer Fenwickkanne ausgewaschen und dann die gefundenen Kokons und Larven ausgezählt.

Tabelle 6:

Ergebnis der Bodenproben-Untersuchungen auf Gallmückenbesatz in Wiesenrispenvermehrungen:

Winter 1957/1958

Ort	Alter des Bestandes	Gefundene Kokons (Larven)
Kirchmatting	4 Jahre	459
Kirchmatting	4 Jahre	261
Kirchmatting	3 Jahre	34
Steinach	2 Jahre	11
Großenpinning	3 Jahre	35

Die tatsächliche Stärke des Gallmückenfluges im Mai 1958 im Gebiet von Kirchmatting bestätigt die gegenüber den anderen Bodenproben sehr hohen Befallszahlen an Larven und Kokons.

Winter 1958/1959

Ort	Alter des Bestandes	Gefundene Kokons (Larven)
Kehrwisching	3 Jahre	93
Kehrwisching	3 Jahre	40
Kirchmatting	2 Jahre	47
Kirchmatting	3 Jahre	30
Kirchmatting	2 Jahre	6
Kirchmatting	2 Jahre	13
Steinach	2 Jahre	10
Steinach	2 Jahre	11
Einhausen	3 Jahre	12

Bei allgemein geringerem Besatz an Gallmücken in den untersuchten Bodenproben stehen die höheren Fundzahlen in Kehrwisching und teilweise in Kirchmatting in deutlicher Beziehung zur Flugstärke der Wiesenrispenschädlinge im Mai 1959.

Die Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse beeinflussen maßgeblich den Zeitpunkt des Schlupfes der Gallmücken aus dem Boden und den Verlauf des Hauptfluges. Bei normaler Bestandsentwicklung der Wiesenrispe entfalten sich die Rispen etwa Mitte Mai. Zu diesem Termin ist besonders nach einem warmen Gewitterregen und bei Bodentemperaturen zwischen 12—15° C mit dem Einsetzen des Gallmückenfluges zu rechnen.

Tabelle 7:

Witterungsdaten der drei Dekaden des Monats Mai von 1957—1959

Klimameßstation Irlbach bei Straubing

	1957		1958		1959	
	Temp. ∅	Niederschlagsmengen in mm	Temp. ∅	Niederschlagsmengen in mm	Temp. ∅	Niederschlagsmengen in mm
1. Dek.	8,7 °C	11,8	15,4 °C	18,6	9,4 °C	30,6
2. Dek.	14,7 °C	24,3	15,4 °C	10,6	12,2 °C	18,9
3. Dek.	13,1 °C	13,6	19,8 °C	16,7	11,1 °C	31,7
	15 Regentage		12 Regentage		9 Regentage	

Die Witterungswerte stimmen überein mit den Schlupfterminen der Wiesenrispengallmücken; 1957 erfolgte der Hauptflug an der Wende von der 2. zur 3. Maidekade, 1958 und 1959 erst zu Beginn der 3. Maidekade. 1957 und 1958 verzettelte sich durch einige feucht-kühle Tage der Ablauf des Hauptfluges, während 1959 einige Tage mit trocken-warmer Witterung nach einem Gewitterregen einen raschen und kontinuierlichen Mückenschlupf förderten.

Erhebliche Schäden traten 1959 in den niederbayerischen Lieschgrasvermehrungen durch die Larven der Lieschgrasfliege (*Amaurosoma spec.*) ein. Das Massenauftreten steht möglicherweise in Zusammenhang mit den feucht-kühlen Witterungsperioden der Monate Mai und Juni (siehe auch Mühle, E: Die Krankheiten und Schädlinge der zur Samengewinnung angebauten Futtergräser S. 119—122). Wegen der erst spät sichtbaren Fraßschäden am Blütenstand bereitet die Bekämpfung in der Praxis große Schwie-

Tabellle 8: **Mit Weißährigkeit befallene Schläge im niederbayerischen Grassamenbau von 1957—1959**

Grasart	1957			1958			1959		
	Zahl der Schläge	% der Anbaufläche	mittel bis stark % der Anbaufläche	Zahl der Schläge	% der Anbaufläche	mittel bis stark % der Anbaufläche	Zahl der Schläge	% der Anbaufläche	mittel bis stark % der Anbaufläche
Wiesenrispe	5	11	6	10	30	6	5	6	2
Rotschwingel	5	38	0	6	26	4	3	10	0
Lieschgras	3	33	13	1	14	14	—	—	—
Wiesenschwingel	3	7	0	17	39	16	21	30	1
Weißes Straußgras	2	22	11	—	—	—	—	—	—
Welsch. Weidelgras	1	4	0	2	5	0	—	—	—
Deutsch. Weidelgras	1	6	0	1	3	0	1	3	0
Glatthafer	—	—	—	—	—	—	1	100	—

Tabelle 9: **Witterungswerte und Weißährigkeitsbefall von 1957—1959**

(Klimameßstation Irlbach bei Straubing)

	1957				1958				1959			
	Niederschläge in mm	Niederschlagstage	∅-Temperatur in °C	Befall in %	Niederschläge in mm	Niederschlagstage	∅-Temperatur in °C	Befall in %	Niederschläge in mm	Niederschlagstage	∅-Temperatur in °C	Befall in %
Mai												
1. Dekade	12	5	13		20	4	17		30	4	10	
2. Dekade	24	5	21	11	11	2	16	24	19	2	12	10
3. Dekade	13	5	17		13	2	20		32	3	11	
Gesamt:	49	15	∅17		44	8	∅17		81	9	∅11	
Juni												
1. Dekade	51	5	16		20	1	16		45	6	13	
2. Dekade	7	1	19	11	35	4	14	24	12	1	13	10
3. Dekade	22	1	18		74	7	15		30	3	15	
Gesamt:	80	7	∅18		129	12	∅15		87	10	∅14	

Abb. 3: Fusariumbekämpfungsversuch mit Brassicol Super in einer Lieschgrasvermehrung auf Höhenlagen im Bayer. Wald im Frühjahr 1958. Links: unbehandelt (starker Schneeschimmelbefall), rechts Herbstbehandlung mit 15 kg/ha Brassicol.
(Aufnahmen: Verfasser)

rigkeiten. Trotz der nur ca. 10 ha großen Vermehrungsfläche fällt der auf ca. 30% der normalen Samenernte geschätzte Ertragsausfall für die betroffenen Anbauer ins Gewicht. Wegen der Lebensweise der Larven der Lieschgrasfliege innerhalb der Blattscheide ist die Durchführung von Bekämpfungsversuchen mit innertherapeutisch wirkenden Insektiziden zu Beginn des Schossens zu erwägen.

Von den Krankheitserscheinungen im Grassamenbau spielt in Niederbayern die Weißährigkeit im Gegensatz zu den fränkischen Vermehrungsgebieten nur eine geringe Rolle. Sie kam in den letzten Jahren meist sporadisch vor und erreichte nur in wenigen Fällen das Ausmaß einer spürbaren Ertragsbeeinträchtigung. Im Vergleich zu den Niederschlagsverhältnissen in den Monaten Mai und Juni läßt die Höhe der befallenen Vermehrungsflächen (vorrangig Wiesenrispe und Wiesenschwingel) in den einzelnen Jahren physiologische Ursachen für diese Weißährigkeitserscheinung wahrscheinlich werden.

Während der Anteil der mit Weißährigkeit befallenen Grassamenschläge 1957 und 1959 mit 11 bzw. 10% fast einheitlich liegt, beträgt dieser Wert 1958 mehr als das Doppelte. Nach der Übersicht scheinen die Niederschlagsmengen und die Anzahl der Regentage in der letzten Mai- und in der ersten Junidekade die Befallsverbreitung und den Grad der Weißährigkeit (1958 ein erheblicher Anteil mittel bis stark weißähriger Anbauflächen) beeinflußt zu haben. So führte die mehr trockene und warme Witterung in dem umrissenen Zeitabschnitt 1958 zu stärkerer Weißährigkeitsbildung als die mehr feuchte und kühle Frühjahrswitterung der Jahre 1957 und 1959. Einen Hinweis auf physiologische Einflüsse, durch Trockenheit bedingt, gab auf bestimmten Böden die mehrjährige Beobachtung, daß in verschiedenen Grassamenvermehrungen die an abfallende Böschungen angrenzenden Randzonen auffallend stärker mit weißährigen Rispen befallen waren als die übrigen Feldteile.

Seit einigen Jahren tritt in den niederbayerischen Grassamenschlägen immer häufiger als pilzlicher Parasit das Mutterkorn *Claviceps purpurea* in spezialisierten Formen an den Weidelgräsern und an der Wiesenrispe auf. Der Befall wirkt sich auf den Ertrag nicht nennenswert aus, verursacht aber durch notwendige verstärkte Reinigung eine Erhöhung der Kosten für die Saatgutaufbereitung, abgesehen von der Giftigkeit der im Abputz verbleibenden Mutterkorngebilde. Die Frage der Wirtschaftlichkeit evtl. Bekämpfungsmaßnahmen müßte örtlich erst durch entsprechende Tastversuche geprüft werden.

1958 und 1959 wurde vom Bezirkssachbearbeiter je ein Feldversuch zur Bekämpfung des Schneeschimmelbefalls in Grassamenbeständen in Höhenlagen des Bayerischen Waldes durchgeführt (Landkreis Grafenau). In diesem Gebiet bedingt die lange Schneelage eine Gefährdung der Gräser durch *Fusarium nivale*. Nach den guten Versuchserfahrungen mit dem Wirkstoff Pentachlornitrobenzol in Form des Brassicol Super zu Winterroggen wurde dieses fungizide Bodenbehandlungsmittel in beiden Jahren mit 15 kg/ha Aufwandmenge eingesetzt. Die Spritzung erfolgte jeweils Mitte November.

Tabelle 10:

Ertragsergebnisse von zwei Fusariumbekämpfungsversuchen mit dem Präparat Brassicol Super

Versuch 1957/1958 zu Deutschem Weidelgras

	Durchschnittswerte aus drei Wiederholungen			
	Ertrag Grünmasse kg/50 qm	m	m %	rel.
Mit 15 kg/ha Brassicol Super	90,6	4,25	± 4,7	127
unbehandelt	71,25	1,92	± 0,03	100

Versuch 1958/1959 zu Lischgras

	Durchschnittswerte aus drei Wiederholungen				
	Ertrag Grünmasse kg/100 qm	m	m%	rel.	Samenertrag rel. insg. kg/100 qm
Mit 15 kg/ha Brassicol Super	145	10,6	± 7,3	119	38,0	140
unbehandelt	121,2	17,1	±14,1	100	27,5	100

Der erzielte Mehrertrag auf den behandelten Versuchsparzellen rechtfertigt nach der Rentabilitätsseite die Durchführung einer vorbeugenden Spritzung der Grassamenbestände in schneeschimmelgefährdeten Anbaulagen im Spätherbst.

Abschließend soll noch auf eine Absterbeerscheinung an einigen Zuchtstämmen von Wiesenschwingel im Zuchtgarten der Dr. v. Schmieder'schen Saatzuchtwirtschaft in Steinach hingewiesen werden, deren Ursache bislang nicht klar erkannt ist. Das Absterben beginnt unter Vergilbungserscheinungen nesterweise auf einzelnen Parzellen im Frühjahr und erfaßt bis zum Spätsommer den größten Teil des Wiesenschwingelbestandes. Mikroskopische Untersuchungen des Pflanzenmaterials ergaben lediglich den Nachweis von Sporen einer Helminthosporum-Art. Neuerdings konnten im Institut der Landesanstalt in Nymphenburg an eingesandten Bodenproben von dem befallenen Teilstück des Zuchtgartens verschiedene freilebende Älchenarten in größeren Mengen festgestellt werden, die möglicherweise als primäre Absterbeursache der Wiesenschwingel-Mutterpflanzen in Frage kommen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß der Grassamenbau als Sonderkultur in Niederbayern verschiedene pflanzenschutzliche Probleme aufwirft, deren Lösung in der Praxis neben rein pflanzenbautechnischen Gesichtspunkten die erfolgreiche Grassamenvermehrung entscheidend beeinflussen. Die rasch angestiegenen Anbauflächen in den letzten Jahren beweisen die zunehmende wirtschaftliche Bedeutung der niederbayerischen Grassamenerzeugung, die eine planmäßige und wohlorganisierte Pflanzenschutzberatung der Vermehrerbetriebe rechtfertigt. In diesem Rahmen kommt dem weiteren Ausbau eines wirksamen Pflanzenschutz-Warndienstes auf der Grundlage exakter Freilandbeobachtungen besondere Bedeutung zu.

Literatur:

1. Fiedler, R.: Bekämpfungsversuche gegen Wiesenrispengallmücken. Pflanzenschutz 9, 106—107, 1958.
2. —, —: Pflanzenschutzprobleme im niederbayerischen Grassamenbau. Pflanzenschutz 9, 159—161, 1958.
3. Mühle, E.: Die Krankheiten und Schädlinge der zur Samengewinnung angebauten Futtergräser. Leipzig 1953.
4. Anonym: Kann der Grassamenanbau in der EWG bestehen? „Schwäbischer Bauer", 11, Nr. 12, 7—8.

Ein Beitrag zur Bekämpfung des Grauschimmels *(Botrytis cinerea* Pers.) an Erdbeeren

Von Bernhard Richter

Bayerische Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, Bezirkssachbearbeiter für Oberfranken, Bayreuth

Nach statistischen Aufzeichnungen nimmt die Erdbeeranbaufläche in der Bundesrepublik laufend zu. Allein in den vier südwestlichen Landkreisen Oberfrankens waren 1959 ungefähr 130 ha mit Erdbeeren angebaut. Es ist damit zu rechnen, daß sich diese Anbaufläche in den kommenden Jahren noch vergrößern wird. Es kann daher nicht verwundern, wenn heute auch im Erdbeeranbau den Krankheiten mehr Beachtung geschenkt wird als früher, zumal einige unter ihnen große wirtschaftliche Ausfälle hervorrufen können. So ist es auch zu verstehen, wenn von seiten der Anbauer der Ruf nach geeigneten Bekämpfungsmaßnahmen ausgeht.

Unbestreitbar ist der Grauschimmel im Erdbeeranbau mit eine der gefürchtesten und gefährlichsten Krankheiten, durch die je nach Lage, Witterung, Sorte usw. die Wirtschaftlichkeit außerordentlich in Frage gestellt sein kann. Im Jahre 1958 waren Ausfälle bis zu 80% durch Grauschimmel zu verzeichnen. Wenn auch die mehrjährigen Anlagen der Sorte Senga Sengana am stärksten befallen waren, so war doch auch bei den anderen Sorten der Befall immerhin beachtlich hoch.

Da über die Erfolgsaussichten der empfohlenen Bekämpfungsmaßnahmen sowohl in Hinsicht auf das Mittel als auch auf den Behandlungszeitpunkt noch Unstimmigkeiten vorlagen, wurde 1959 im Landkreis Forchheim ein Bekämpfungsversuch gegen Grauschimmel (*Botrytis cinerea* Pers.) in einer zweijährigen Erdbeeranlage mit der Sorte Senga Sengana durchgeführt[1]).

Die Anlage erfolgte in Blockform in vier Wiederholungen, wobei die Versuchsglieder in Rösselsprunganordnung variierten. Jedes Teilstück war 25 qm (5×5 m) groß.

Zur Anwendung kamen nur Fungizide, die Aussicht auf Erfolg hatten oder zumindest geeignet schienen. Die Ausbringung erfolgte mit einer Kolbenrückenspritze.

Nachstehende Präparate wurden verwandt:

Nr.	Wirkstoff	Mittel	Konzentration in %	Brühaufwand Ltr./ha
1	Zineb + Kupfer-Schwefel + Netzmittel Riedel-de Haén	Cosanil	0,5 0,05	1000
2	Captan	Orthocid 50	0,25	1000
3	Captan + Netzmittel Riedel-de Haén	Orthocid 50	0,25 0,05	1000
4	DPTD	Lutiram	0,5	1000
5	Unbehandelt	—	—	—
6	Zineb	Dithane	0,25	1000
7	Maneb	Maneb	0,3	1000
8	TMTD	Pomarsol forte	0,2	1000
9	Captan	Orthocid 50	0,42	600
10	Captan	Orthocid 50	0,15	10*)

*) Bei Nr. 10 handelt es sich um Begießen der Reihen mit der Gießkanne. Die 10 Ltr. wurden auf 6 m Reihenlänge angebracht (nur zwei Wiederholungen).

In umseitig stehender Tabelle 1 sind die Spritztermine, die Pflanzenentwicklung bei der jeweiligen Behandlung und die Tageswitterung am Tage der einzelnen Behandlungen zusammengestellt.

Am Tage der dritten Behandlung, am 27. Mai 1959, konnte an den Früchten sowohl bei Unbehandelt als auch bei Behandelt kein Befall festgestellt werden. Das Präparat Lutiram zeichnete sich nach der zweiten und dritten Behandlung durch einen über acht Tage lang anhaltenden Mittelbelag aus.

Am 2. Juli wurde der erste Botrytisbefall an weißen Früchten festgestellt, nachdem am 30. Mai die rel. Luftfeuchte 91% und am 31. Mai 1959 83% betrug.

Hierzu die Tabelle 2 mit den Witterungsangaben vom Tag der ersten Behandlung 11. Mai bis zum Tag der Auswertung am 10. Juni 1959[2]):

Um einen allgemeinen Überblick über den Befall zu bekommen, fand am 3. 6. 59 eine Vorbonitierung statt. Hierbei wurde die Befallsskala 0 (kein Befall) bis 5 (sehr starker Befall) zu Grunde gelegt.

Tabelle 2:

Datum	Lufttemperatur Max.	Min.	Tagesmittel	Rel. Luftfeuchte (%) Tagesmittel	Niederschläge mm Tagessumme
10. 5.	25,3	8,6	20,6	45	.
11.	24,5	8,7	19,0	50	.
12.	21,4	8,9	16,6	44	.
13.	19,1	3,6	12,6	55	.
14.	14,3	7,4	10,4	79	.
15.	15,5	5,8	12,0	77	6,0
16.	18,4	6,6	14,1	73	.
17.	22,2	7,0	14,9	72	1,6
18.	22,6	5,6	15,0	76	0,9
19.	22,5	11,5	16,1	76	.
20.	23,3	9,1	16,4	75	5,0
21.	23,9	9,9	16,9	69	.
22.	20,4	11,5	16,8	61	.
23.	20,8	9,4	15,8	44	.
24.	21,2	3,6	15,4	42	.
25.	22,2	2,8	14,3	51	.
26.	22,8	4,0	14,4	55	.
27.	15,5	7,2	11,3	65	.
28.	15,4	5,0	9,6	67	.
29.	15,3	7,1	12,8	79	.
30.	14,2	5,7	9,7	96	1,9
31.	16,3	8,3	12,3	83	2,5
1. 6.	20,4	7,6	14,0	72	0,1
2.	19,7	10,3	13,8	70	.
3.	23,0	5,2	15,7	66	.
4.	24,8	6,5	17,9	59	.
5.	25,4	9,0	20,2	40	.
6.	27,9	7,0	20,3	51	.
7.	28,4	11,6	21,8	54	.
8.	24,7	12,9	17,5	70	.
9.	15,1	11,4	13,8	87	.
10.	15,4	7,8	12,0	69	0,9

[2]) Die Witterungsangaben wurden vom Wetteramt Nürnberg freundlicherweise mitgeteilt. Für die Überlassung an dieser Stelle besten Dank.

[1]) Für die Unterstützung bei der Durchführung des Versuches wird dem Kreisfachberater für Obst- und Gartenbau, Herrn Dipl.-Landwirt Kreibich vom Landratsamt Forchheim, an dieser Stelle bestens gedankt.

Sicher ist sicher

als Vorauflaufmittel gegen das Unkraut in Rüben und Gemüsekulturen

BASF ALIPUR

Tabelle 3:

Wirkstoff / Präparat (siehe Tabelle 1)	Befall
1	1
2	2
3	1,5
4	4
5	3,5
6	4
7	0,5
8	1,5
9	2,5
10	1,5

Die Reife der Früchte setzte am 5./6. Juni 1959 ein, so daß am 10. Juni 1959 die erste umfassende Auswertung durch Zählen der Früchte erfolgen konnte. Von der mittleren Reihe je Parzelle wurden auf zwei Meter Länge sämtliche Früchte mittels eines Zählapparates und gleichzeitig die an Grauschimmel erkrankten Früchte gezählt. Aus zeitlichen Gründen konnten nur drei Wiederholungen ausgezählt werden.

In Tabelle 4 sind die Ergebnisse vom 10. Juni 1959 zusammengestellt.

Die ausgezählten Früchte waren zur Zeit der Auswertung überwiegend im Weißstadium und zeigten in der Kelchgegend braune Infektionsstellen (siehe Abb.).

Tabelle 4:

Wirkstoff / Präparat	Zahl der gezählten Früchte	Anteil der befallenen Früchte in %	∅-Anteil der befallenen Früchte in %	Wirkungsgrad in %
1	449	2,9		
	880	6,7		
	732	10,1	6,57	6,94
2	683	1,5		
	854	3,6		
	624	1,1	2,06	70,82
3	737	2,8		
	861	1,1		
	754	1,6	1,83	74,08
4	834	2,4		
	1035	2,8		
	888	5,4	3,53	50,0
5	688	4,1		
	1000	5,7		
	933	11,4	7,06	0
6	807	4,1		
	975	7,6		
	819	4,5	5,4	23,51
7	967	2,3		
	533	3,5		
	779	2,2	2,66	62,32
8	802	2,1		
	771	1,0		
	738	1,9	1,66	76,48
9	762	0,9		
	1108	3,6		
	669	3,4	2,63	62,75
10	827	2,4		
	747	2,3	2,35	66,71

Von Grauschimmel befallene Erdbeeren

Phot. Verf.

Es war geplant, während der Reifezeit weitere Auszählungen vorzunehmen. Bei der Kontrolle am 16. Juni 1959 hatte der Befall infolge der beständigen und trockenen Witterung nicht zugenommen, sondern eher abgenommen, so daß auf eine nochmalige Auszählung verzichtet werden konnte. Die Ernte war bis zu 40% eingebracht. Am 1. Juli 1959 war die Ernte praktisch abgeschlossen, ohne daß der Befall wieder zugenommen hatte.

Ein Blick auf Tabelle 4 läßt erkennen, daß kein Mittel bzw. keine Anwendungsmethode einen 100%igen Wirkungsgrad erreicht hat. Im günstigsten Fall wurde ein Wirkungsgrad von 76,48% von dem TMTD-Präparat erreicht. Berücksichtigt man dabei den trockenen, warmen Witterungsverlauf vom 10. Mai bis 10. Juni 1959 (Tabelle 2), so ist die Aussicht auf Bekämpfung des Grauschimmels bei Erdbeeren durch chemische Mittel, insbesondere bei der Sorte Senga Sengana und den im Versuch angewandten Mitteln und Anwendungsweise, gering.

Das allgemein schwache Auftreten des Grauschimmels im Jahre 1959 — ∅ Anteil befallener Früchte 7,06% bei Unbehandelt (Tabelle 4) — dürfte wohl hauptsächlich auf die mittlere relative Luftfeuchtigkeit zurückzuführen sein. Allerdings waren auch verschiedentlich die Min.-Temperaturen niedrig. Nach Gilles (2) findet eine 100%ige Keimung von Sporen des Grauschimmels in Erdbeersaft zwischen 5 bis 30° C nach 7,5 bis 18 Stunden statt, wobei Temperaturen zwischen 15 und 20° C für die Keimung am günstigsten zu sein scheinen. Demnach ist für das Zustandekommen der Infektion in den Erdbeerbeständen die Feuchtigkeit ausschlaggebend. Die Erfahrungen haben gelehrt, daß die Verseuchung einer Anlage bei günstigen Bedingungen außerordentlich überraschend und schnell vor sich gehen kann. Jedoch ergaben die Beobachtungen, daß die einjährigen Anlagen, auch der Sorte Senga Sengana, praktisch frei blieben.

Wenn diese Ergebnisse auch nur einjährig sind, so liefern sie dennoch einen Beitrag für die Beurteilung der

Tabelle 1:

Behandlung	Datum	Pflanzenentwicklung	Witterung: Lufttemp. °C Max.	Lufttemp. °C Min.	Tagesmittel °C	Rel. Luftfeuchte (%) Tagesmittel	Bemerkungen
1.	11. 5.	kurz vor der Hauptblüte	24,5	8,7	19,0	50	die ersten Niederschläge am 15. 5. 6 mm, am 17. 7. beregnet
2.	19. 5.	2/3 der Blüten abgeblüht, Früchte vereinzelt 1—1,2 cm groß (grün)	22,5	11,5	16,1	76	die ersten Niederschläge am 20. 5. 5 mm, am 22. und 26. 5. beregnet
3.	27. 5.	vereinzelt noch einige Blüten. Die ersten Früchte weiß, Erntebeginn in ca. 10 Tagen	15,5	7,2	11,3	65	geringe Niederschläge am 30. 5. (1,9 mm), 31. 5. (2,5 mm) und 1. 6. (0,1 mm)

chemischen Bekämpfung, wie sie zur Zeit der Praxis empfohlen wird. Gleichzeitig bestätigen sie im großen und ganzen die Ergebnisse von Diehl (1), Gilles (2) und Müller (3).

Die besondere Empfänglichkeit der Sorte Senga Sengana gegenüber dem Grauschimmel dürfte mit dem ausladenden Habitus, kräftigen Laubentwicklung und außerordentlich reichlichen Fruchtansatz zusammenhängen. Das Gewicht der Früchte zieht den Fruchtstengel so tief herab, daß dieselben unterhalb der Blätter vielfach sogar auf den Boden zu liegen kommen. Hierdurch wird für die Infektion ein günstiges Kleinklima geschaffen. Das weitere schnelle Umsichgreifen wird durch die Behangdichte noch gefördert.

Nach den bis jetzt vorliegenden Ergebnissen ist es allein mit der chemischen Bekämpfung nicht möglich, einen zufriedenstellenden Erfolg zu erreichen. Es müssen daher die hygienischen Maßnahmen mit herangezogen werden. Soweit es die gegebenen Verhältnisse erlauben, sollte der einjährige Anbau bevorzugt werden. Frühes Pflanzen und gut bewurzeltes, kräftiges, gesundes Pflanzenmaterial ist hierfür Voraussetzung. Bei den stark laubigen und ertragsreichen Sorten sollte der Reihenabstand auf 1 m erweitert werden. Mehr als bisher muß auch der Unkrautbekämpfung Beachtung geschenkt werden. Das Abranken und Schmalstechen trägt ebenfalls dazu bei, den Ausfall durch Grauschimmel zu verringern. Die Düngung soll bis zum Herbst abgeschlossen sein. Einseitige Stickstoffdüngung ist zu vermeiden; am besten eignen sich, wie im gesamten Beerenobstbau, die chlorarmen Volldünger.

Ferner gehört auch zu den hygienischen Maßnahmen in den zwei- und dreijährigen Anlagen — soweit wie möglich — die Entfernung der alten abgestorbenen Blätter und noch versteckt liegenden Fruchtmumien.

Nach unseren Beobachtungen wurde bei der dritten Behandlung am 27. Mai 1959 an älteren, teils abgestorbenen Blättern sowohl in unbehandelten als auch in behandelten Parzellen vielfach Grauschimmelbefall beobachtet, bevor Erstbefall an den Früchten festgestellt wurde. Diese Feststellung läßt vermuten, daß ein großes Sporenangebot innerhalb der mehrjährigen Anlagen direkt von den älteren Blättern bzw. von den Fruchtmumien ausgeht und die jungen Früchte infiziert. Weitere Sporen können aus verseuchten Nachbaranlagen durch Wind herangeweht werden.

Auf Grund dieser Beobachtungen wäre anzustreben, das Sporenangebot innerhalb der mehrjährigen Anlagen durch eine umfassende Entseuchung vor Blütebeginn mittels geeigneter Maßnahmen zu unterbinden, um die Infektionsgefahr zu verringern. Hierzu könnten dann auch andere Mittel eingesetzt werden als bei den Bekämpfungsmaßnahmen während der Blütezeit. Notwendig ist bei allen Behandlungen, daß jedes einzelne Blatt vom Mittel gut benetzt wird, also auch die Unterseiten. Der Einsatz von Sprühgeräten könnte hierbei von Vorteil sein.

Eine viermalige Behandlung mit einem TMTD-Präparat ab Blütebeginn hat nach Gilles einen guten Erfolg erbracht. Er stellte fest, daß der Einfluß der zwei ersten Spritzungen am größten war, die vierte einige Tage vor der Ernte für den Erfolg jedoch sehr wichtig ist. Bei diesem Versuch handelte es sich leider nur um eine einjährige Anlage. Bei einer viermaligen Behandlung und dem weiteren Hinausschieben der letzten Spritzung zur Reifezeit besteht allerdings die Möglichkeit, daß die Früchte im Geschmack oder Geruch ungünstig beeinflußt werden. Müller stellt bei seinen Versuchen, bei denen die letzte Spritzung auf die jungen grünen Früchte erfolgte, bei verschiedenen Präparaten, wie TMTD + Schwefel, Captan u. a. Geschmacks- und Geruchsbeeinflussungen fest. Besonders bei konservierten Früchten scheinen Geruchsbeeinflussungen leicht möglich zu sein. Gilles hat bei seinen Versuchen bei viermaliger Behandlung weder bei TMTD noch bei Captan an konservierten Erdbeeren eine ungünstige Beeinflussung gehabt. Nur Schwefel verursachte nach seinen Angaben eine Qualitätsminderung. Nach der benutzten Wertskala, nach der nur der Geschmack beurteilt wurde, scheinen die Fungizide den Geschmack sogar etwas angehoben zu haben. Nicht unwichtig ist natürlich hierbei auch die Dosierung der angewendeten Präparate. An Früchten aus dem eigenen Versuch wurden keine Qualitätswertprüfungen auf Geschmack und Geruch durchgeführt.

Die Grauschimmelbekämpfung in Erdbeeranlagen kann demnach noch nicht als gelöst angesehen werden.

Um die vielen sehr wichtigen noch ungeklärten Fragen beantworten zu können, sind wohl weitere umfangreiche Versuche notwendig, die sich wahrscheinlich über mehrere Jahre erstrecken werden. Die Schwierigkeit der Bekämpfung liegt wohl darin, daß nach den heutigen wissenschaftlichen Erkenntnissen und auch praktischen Erfahrungen die Spritzungen bis kurz vor Reifebeginn der Früchte ausgedehnt werden müssen, trotzdem aber bis jetzt kein zufriedenstellender Erfolg erzielt werden konnte; gleichzeitig aber die Gefahr besteht, daß durch die weit an die Ernte herangelegten Behandlungen eine Qualitätsminderung der Früchte eintreten könnte.

Für den Züchter ergibt sich aus dieser Erkenntnis, daß die Grauschimmelresistenz neben allen anderen bestehenden Zuchtzielen mit beachtet werden muß. Die ertragsfähigste Sorte nützt nichts, wenn die Ausfälle durch Krankheiten den reichen Ertrag zu vernichten drohen. Ebenso ist jede Pflanzenschutzmaßnahme nur dann gerechtfertigt, wenn durch sie keine Verminderung der Qualität der Früchte nachzuweisen ist.

Literatur:

1. Diehl: Untersuchungen über die Botrytisfäule an Erdbeeren. Gesunde Pflanze 1959, 72.
2. Gilles, G.: Biologie und Bekämpfung von Botrytis cinerea Pers. an Erdbeeren. Höfchen-Briefe 1959, 141.
3. Müller, H. W. K.: Zum Auftreten und zur Bekämpfung des Erdbeermehltaues (Sphaerotheca humuli [DC.] Burr.) und der Erdbeergraufäule (Botrytis cinerea Pers.), 2. Beitrag. Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes 1959, 97.

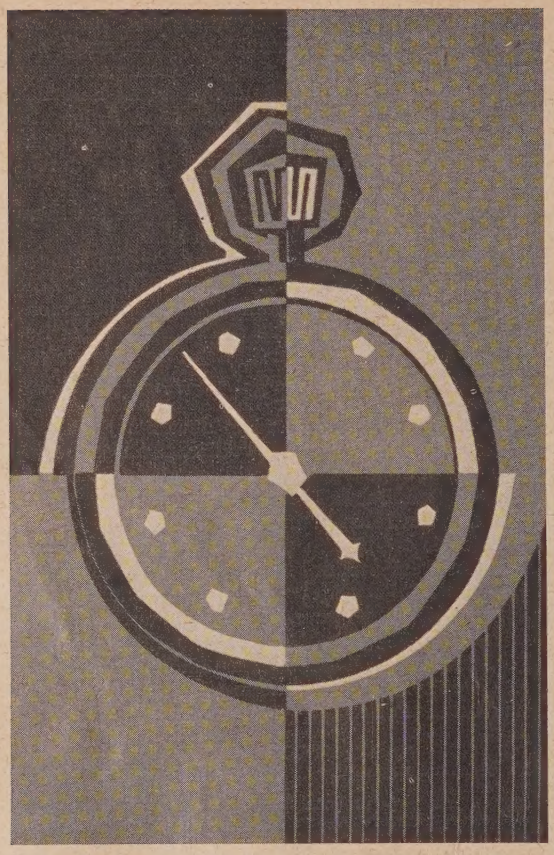
PFLANZENSCHUTZ

erscheint einmal monatlich / Schriftleiter: Prof. Dr. Karl Böning / Verlag und Anzeigenabteilung: Bayerischer Landwirtschaftsverlag G.m.b.H., München 3, Marsstraße 38 (Postschließfach 299). Fernruf 558671, Postscheckkonto München 85570 / Veröffentlichung gemäß § 8, Abs. 3 des Gesetzes über die Presse vom 3. 10. 49; Gesellschafter des Bayer. Landwirtschaftsverlages G.m.b.H. sind: Bayer. Bauernverband, München, 40%; Bayer. Raiffeisen-Verband e.V., München, 11%; Dr. Alois Schlögl, Staatsminister a. D. (Erben), München, 24%; Max Oesterreicher, Präsident, München, 25% / Verantwortlich für den Anzeigenteil: Walter Rampp. Z. Zt. gilt Anzeigenpreisliste Nr. 4 / Bezugspreis: Vierteljährlich DM 3.06 zuzüglich DM —.09 Zustellgebühr. Bestellungen beim Verlag oder bei allen Postanstalten. / Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdrucks und der fotomechanischen Wiedergabe sind vorbehalten, jedoch wird gewerblichen Unternehmen die Anfertigung einer fotomechanischen Vervielfältigung (Fotokopie, Mikrokopie) für den innerbetrieblichen Gebrauch nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens gestattet, wenn für jede angefangene Druckseite bzw. je Fotokopierblatt eine Gebührenmarke im Betrage von —.10 DM verwendet wird / Für unverlangt eingegangene Manuskripte wird keine Gewähr übernommen; Rücksendung erfolgt nur, wenn Rückporto beiliegt. / In Österreich für die Herausgabe verantwortlich: Dr. Franz Hain, Wien I, Wallnerstr. 4. — Druck: Buchdruckerei Manz, Dillingen-Do.

Sicher ist sicher

zur auflauffördernden Schutzbeizung des Gemüse- und Zierpflanzensaatgutes

BASF POLYRAM Combi



Bücher zur Arbeitserleichterung

Rationelle Arbeitswirtschaft

Ein methodischer Leitfaden für Landwirtschaft und Gartenbau. Von Nigel Harvey. Übersetzt von Oberlandwirtschaftsrat Josef Otto Schmid. 100 Seiten, 8 Seiten Kunstdruck, 27 Abbildungen, Zweifarbendruck. Englisch broschiert DM 6,50.

Anhand von Beispielen wird in diesem Buch aufgezeigt, wie einzelne Arbeitsgänge durch exakte Untersuchungen rationalisiert werden können. Die Beispiele sind aus der landwirtschaftlichen und gärtnerischen Praxis genommen; so daß andere Arbeitsvorgänge nach derselben Methode durchleuchtet werden können. Zahlreiche Skizzen, Formulare und Tabellen veranschaulichen wirksam diese Arbeitsstudien.

Verbreitete Pflanzengesellschaften des Dauergrünlandes der Äcker, Gärten und Weinberge

Von Prof. Dr. Adolf Stählin, Institut für Grünlandwirtschaft und Futterbau der Justus-Liebig-Hochschule, Gießen, und Reg.-Rat Dr. Oskar Schweighart, Bayerische Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz. 72 Seiten, broschiert DM 5,80.

Die vorliegende Zusammenstellung der landwirtschaftlich wichtigsten Pflanzengemeinschaften und ihrer botanischen, ökologischen und wirtschaftlichen Besonderheiten ist zu Zwecken der Beratung und Lehre entstanden. Sie soll mithelfen, den pflanzensoziologisch weniger ausgerichteten Kreisen der landwirtschaftlichen Beratung und Praxis das Verständnis für die Pflanzensoziologie und ihren praktischen Wert zu erleichtern.

Bodenbearbeitung und Bodenpflege

Eine kleine Ackerbaulehre von Dr. Heinrich Rid. 252 Seiten, 151 Abbildungen, Halbleinen cellophaniert DM 9,80.

Ministerialrat M. Lorch schreibt in seinem Geleitwort zu diesem Buch: „... Der Verfasser gewährt uns Einblick in alle Einzelheiten der Bodenbearbeitungsvorgänge, angefangen von der Winterfurche mit und ohne Untergrundlockerung bis zur Fräsarbeit, von der wir bisher annahmen, daß sie nur für den Gärtner Berechtigung habe. Es folgen wichtige Hinweise über Saat- und Pflegegeräte älterer und neuester Bauart, über Gerätekoppelung, über Form und Ausführung arbeitsparender Geräte, die gleichzeitig die biologischen Kräfte des Bodens weitgehend schonen, sowie über die neuesten Versuchsergebnisse aus dem pflanzenbaulichen Arbeitsbereich der Bayerischen Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz."

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

BLV VERLAGSGESELLSCHAFT MÜNCHEN · BONN · WIEN